

# Question Bank

## آزمون‌های تمرینی

سطر به سطر میکرو طبقه بندی شده

## فارماکولوژی

۹۶۷ سؤال شناسنامه دار با پاسخ تشریحی

سوالات پرانترنی و دستیاری، پره تست کاتزونگ، ترور و PHD فارماکولوژی تمام قطب‌های کشوری تا آذر ۱۴۰۱

دکتر محمد علی احمدی



|                     |                                                                                                                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | : احمدی، کامران - ، گردآورنده                                                                                                                         |
| عنوان و نام پدیدآور | : سطر به سطر میکروطبقه‌بندی شده فارماکولوژی : ۹۶۷ سؤال شناسنامه‌دار با پاسخ تشریحی<br>سوالات پرانترنی و دستیاری، پره تست /... گردآورنده کامران احمدی. |
| مشخصات نشر          | : تهران: فرهنگ فردا، ۱۴۰۱.                                                                                                                            |
| مشخصات ظاهری        | : ۲۵۰ ص.: مصور، جدول، نمودار.                                                                                                                         |
| فروست               | : آزمون‌های تمرینی= Question Bank، کتاب‌های دوست داشتنی.                                                                                              |
| شابک                | : ۲۹۵۰۰۰۰ ریال: ۱-۲۸۶-۵۲۳-۹۶۴-۹۷۸                                                                                                                     |
| وضعیت فهرست نویسی   | : فیبا                                                                                                                                                |
| موضوع               | : داروشناسی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها                                                                                                                    |
| موضوع               | : Pharmacology -- Examinations, questions, etc                                                                                                        |
| رده‌بندی کنگره      | : RM ۳۰۱/۱۳                                                                                                                                           |
| رده‌بندی دیویی      | : ۶۱۵/۱۰۷۶                                                                                                                                            |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۹۰۸۶۵۵۸                                                                                                                                             |



www.kaci.ir

**عنوان: سطر به سطر میکروطبقه‌بندی شده فارماکولوژی**

**گردآورنده:** دکتر کامران احمدی

**ناشر:** انتشارات فرهنگ فردا

**حروفچینی:** انتشارات فرهنگ فردا

**صفحه‌آرایی:** انتشارات فرهنگ فردا

**لیتوگرافی:** منصور

**چاپ و صحافی:** منصور

**نوبت چاپ:** اول - زمستان ۱۴۰۱

**تیراژ:** ۱۰۰۰ جلد

**بهاء:** ۲۹۵۰۰۰ تومان

**شابک:** ۱-۲۸۶-۵۲۳-۹۶۴-۹۷۸

**نشانی:** خیابان سه‌رودی شمالی - بالاتراز چهارراه مطهری - کوچه تهمتن - پلاک ۷

**انتشارات فرهنگ فردا**

**تلفن:** ۸۸۵۳۰۱۲۴ - ۸۸۵۴۳۶۳۸ - ۸۸۷۵۹۲۷۷ - ۸۸۷۵۴۳۱۹

■ هر گونه برداشت از مطالب این کتاب منوط به اجازه رسمی از دکتر کامران احمدی می‌باشد.  
■ کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب منحصراً متعلق به دکتر کامران احمدی است؛ لذا هرگونه کپی، تکثیر و استفاده از این کتاب به غیر از فقط یک نفر خریدار علاوه بر پیگرد قانونی، از نظر شرعی نیز با عدم رضایت مؤلف همراه می‌باشد.



# فهرست

|                                                                                               |                                                                           |                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ۲۲                                                                                            | ۱۲                                                                        | ۱                                                                              |
| آنتی بیوتیک های بتا لاکتام و سایر آنتی بیوتیک های مؤثر بر غشاء و دیواره سلولی ..... ۱۸۴       | داروهای آنتی سایکوتیک و لیتیوم ..... ۱۰۲                                  | داروهای آنتی کلینریک و احیاء کننده های کولین استراز ..... ۱۰۰                  |
| ۲۳                                                                                            | ۱۳                                                                        | ۲                                                                              |
| تتراسیکلین ها، ماکرولیدها، کلیندامایسین، کلرامفنیکل، استرپتوگرامین و اگرازولیدین ها ..... ۱۹۵ | داروهای ضد افسردگی ..... ۱۱۱                                              | آلفا و بتا بلوکرها ..... ۱۰                                                    |
| ۲۴                                                                                            | ۱۴                                                                        | ۳                                                                              |
| آمینو گلیکوزیدها و اسپکتینومایسین ..... ۲۰۲                                                   | مسکن های اُپیوئیدی و آنتاگونیست های اُپیوئیدی ..... ۱۱۹                   | دارو درمانی فشارخون ..... ۱۸                                                   |
| ۲۵                                                                                            | ۱۵                                                                        | ۴                                                                              |
| سولفانامیدها، تری متوپریم و فلوروکینولون ها ..... ۲۰۸                                         | دارو درمانی اختلالات انعقادی ..... ۱۲۸                                    | داروهای آنتیمن صدری ..... ۲۲۰                                                  |
| ۲۶                                                                                            | ۱۶                                                                        | ۵                                                                              |
| داروهای ضد مایکوباکتریال ..... ۲۱۷                                                            | دارو درمانی دیس لیپیدمی ..... ۱۳۸                                         | درمان نارسایی قلب ..... ۴۱۰                                                    |
| ۲۷                                                                                            | ۱۷                                                                        | ۶                                                                              |
| داروهای ضد ویروس ..... ۲۲۱                                                                    | داروهای NSAID، استامینوفن و دارو درمانی آرتریت روماتوئید و نقرس ..... ۱۴۵ | دیورتیک ها ..... ۴۹۰                                                           |
| ۲۸                                                                                            | ۱۸                                                                        | ۷                                                                              |
| کاربردهای بالینی داروهای ضد میکروبی ..... ۲۲۴                                                 | تیرئوئید و داروهای ضد تیروئید ..... ۱۵۴                                   | هیستامین، سروتونین، داروهای مورد استفاده در چاقی و آکالونی های ارگوت ..... ۵۹۰ |
| ۲۹                                                                                            | ۱۹                                                                        | ۸                                                                              |
| درمان بیمار مسموم ..... ۲۳۰                                                                   | آدرنوکورتیکواستروئیدها و آنتاگونیست های آدرنوکورتیکال ..... ۱۵۹           | دارو درمانی آسم و COPD ..... ۶۷۰                                               |
| ۳۰                                                                                            | ۲۰                                                                        | ۹                                                                              |
| داروهای گوارشی ..... ۲۳۵                                                                      | هورمون های غدد جنسی و مهارکننده های آن ..... ۱۶۵                          | داروهای آرام بخش - خواب آور ..... ۷۷۰                                          |
| ۳۱                                                                                            | ۲۱                                                                        | ۱۰                                                                             |
| مکمل ها و داروهای گیاهی ..... ۲۴۶                                                             | هورمون های پانکراس و داروهای ضد دیابت ..... ۱۷۳                           | داروهای ضد تشنج ..... ۸۶۰                                                      |
|                                                                                               |                                                                           | ۱۱                                                                             |
|                                                                                               |                                                                           | دارو درمانی پارکینسون ..... ۹۵۰                                                |



کتاب سال جمهوری اسلامی ایران سال ۱۳۷۷

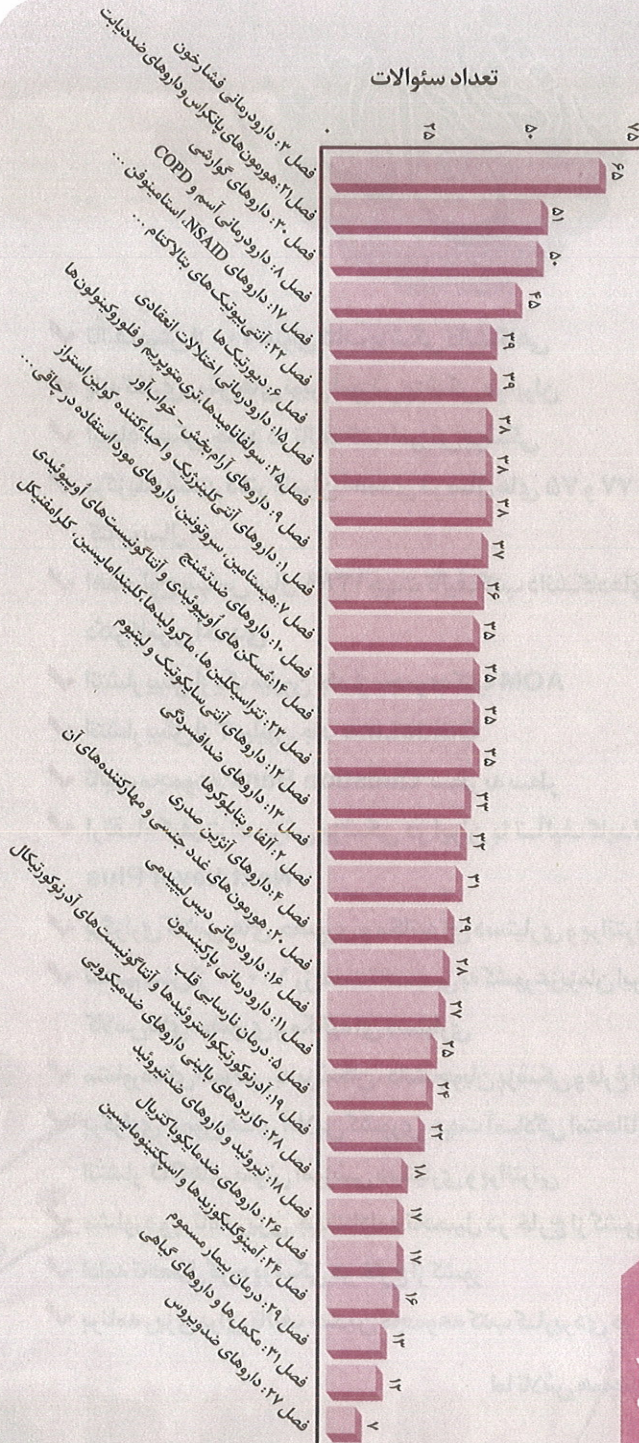


# سال پرفخار

- ✓ تألیف بیش از ۷۰۰ عنوان کتاب پزشکی دانشگاهی
  - ✓ پایه‌گذاری روش‌های نوین آموزش پزشکی در ایران
  - ✓ ایجاد سبکی جدید در تألیف کتب آموزش پزشکی
  - ✓ برگزیده شدن دکتر کامران احمدی در سال‌های ۷۵ و ۷۷ به عنوان مؤلف برگزیده کتاب سال
  - ✓ اهداء لوح سپاس سال ۱۳۸۹ جهت تألیف کتب دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور به دکتر کامران احمدی
  - ✓ انتشار بیش از یک میلیون جلد از مجموعه کتب AOM
  - ✓ انتشار بیش از ۳ میلیون جلد GuideLine
  - ✓ تألیف مجموعه Question Bank سطر به سطر
  - ✓ ارتقاء کیفیت آموزش پزشکی در ایران با تألیف گایدلاین‌های تمام‌رنگی  
Next Level Plus
  - ✓ برگزاری کلاس‌های حضوری و مکاتبه‌ای دستیاری و پرانترنی
  - ✓ تقدیم بیش از ۱۰۰۰۰ رزیدنت تخصصی به کشور عزیزمان ایران از بین شرکت‌کنندگان کلاس‌های حضوری و مکاتبه‌ای دستیاری
  - ✓ مشاوره‌های آموزشی به پزشکان، دانشجویان پزشکی و فارغ‌التحصیلان خارج از کشور
  - ✓ برگزاری آزمون‌های آنلاین کشوری جهت آمادگی امتحانات دستیاری و پرانترنی
  - ✓ انتشار CDهای صوتی آموزشی دستیاری و پرانترنی
  - ✓ مشاوره و برنامه‌ریزی جهت ادامه تحصیل در خارج از کشور به همراه تألیف شرایط
  - ✓ ادامه تحصیل گروه پزشکی در خارج از کشور
  - ✓ برنامه‌ریزی برای تألیف چندین مجموعه کتب کاربردی در آینده‌ای نزدیک
- اما تلاش همچنان ادامه خواهد داشت ...



تعداد سئوالات



تعداد کل سئوالات: ۹۶۷



# داروهای آنتی کلینرژیک و احیاءکننده های کولین استراز

## Preview



تعداد سؤالات: ۳۶

## آنتاگونیست های موسکارینی

### اثرات بالینی

#### ۱- اثر آتروپین بر ضربان قلب چگونه است؟

(پراترنی شهرپور ۹۵ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])  
الف) در دوز پائین برادی کاردی و در دوزهای بالا تاکی کاردی ایجاد می کند.

ب) تاکی کاردی ایجاد می کند.

ج) در دوز پائین تاکی کاردی و در دوز بالاتر برادی کاردی ایجاد می کند.

د) برادی کاردی ایجاد می کند.

☐ **آتروپین:** آتروپین آنتاگونیست غیرانتخابی موسکارینی بوده که به صورت آگونیست معکوس عمل می کند. بخشی از آتروپین توسط کبد دفع شده و بخش دیگر بدون تغییر در ادرار دفع می شود.

۱- دوز درمانی آنتاگونیست های موسکارینی ابتدا با بلوک مرکزی یا بلوک پیش سیناپسی موسکارینی (M2) بر پایانه های عصبی واگ سبب برادی کاردی می شوند.

۲- این داروها سپس در اثر بلوک پس سیناپسی موسکارینی (M2) در گره سینوسی و دهلیزی-بطنی موجب تاکی کاردی و کاهش هدایت دهلیزی بطنی می شوند.

(گایا-لاین فارماکولوژی - صفحه ۲)

الف) ب) ج) د)

۲- علت برادی کاردی با دوزهای پائین آتروپین بلوک گیرنده های ..... است.

(پراترنی شهرپور ۹۴ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه کرمانشاه و همدان])

الف) M1 پس سیناپسی ب) M1 پیش سیناپسی

ج) M2 پس سیناپسی د) M2 پیش سیناپسی

به پاسخ سؤال ۱ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)



| اثرات بالینی داروهای بلوک‌کننده موسکارینی (مربوط به سؤال ۳) |                                                                                   |                                             |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| ارگان                                                       | اثر                                                                               | مکانیسم                                     |
| □ CNS                                                       | سدیشن، اثر ضد بیماری حرکت، اثرات ضد پارکینسونیسم، فراموشی و دلیریوم               | بلوک ساب تایپ‌های مختلف رسپتورهای موسکارینی |
| □ چشم                                                       | سیکلوپلژی و میدریاز                                                               | بلوک رسپتور M3                              |
| □ برونش                                                     | اتساع برونش (برونکودیلاتور) به ویژه اگر برونش منقبض باشد                          | بلوک رسپتور M3                              |
| □ دستگاه GI                                                 | شل شدن، کاهش پرستالتیسم و کاهش بزاق                                               | بلوک رسپتورهای M1 و M3                      |
| □ دستگاه ادراری - تناسلی                                    | شل شدن دیواره مثانه، احتباس ادرار                                                 | بلوک رسپتور M3 و احتمالاً M1                |
| □ قلب                                                       | ابتدا برادی‌کاردی به ویژه با دوز پائین و سپس تاکی‌کاردی                           | تاکی‌کاردی به علت بلوک رسپتور M2 در SA node |
| □ عروق خونی                                                 | وازدیلاتاسیون ناشی از بلوک موسکارینی رخ نمی‌دهد، مگر در حضور یک آگونیست موسکارینی | بلوک رسپتور M3 در آندوتلیوم عروق            |
| □ غدد ترشحی                                                 | کاهش شدید بزاق، کاهش متوسط اشک و عرق و کاهش کمتر ترشحات معده                      | بلوک رسپتورهای M1 و M3                      |
| □ عضلات اسکلتی                                              | هیچ                                                                               |                                             |

### ۳- کدامیک از اثرات زیر مربوط به آتروپین نیست؟

(PHD فارماکولوژی)

الف) فلج تطابق چشم

ب) اتساع برونش‌ها

ج) برادی‌کاردی ابتدایی در دوزهای کم

د) تنگی عروق و افزایش فشارخون

به جدول بالای صفحه توجه کنید.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲)

الف) ب) ج) د)

### ۴- در صورت تجویز داروهای مهارکننده موسکارینی

(PHD فارماکولوژی)

کدام گزینه رخ نمی‌دهد؟

الف) میدریاز

ب) انقباض برونش‌ها

ج) احتباس ادراری

د) سیکلوپلژی

داروهای آنتی موسکارینی مثل آتروپین موجب اتساع برونش‌ها می‌شوند. همچنین به پاسخ سؤال ۳ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

### ۵- کدامیک از عملکردهای فیزیولوژیک بیشترین

حساسیت را به اثرات آتروپین دارد؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه تهران])

الف) ترشح اسید معده

ب) ضربان قلب

ج) ترشح بزاق و تعریق

د) حرکات روده

داروهای بلوک‌کننده موسکارینی مثل آتروپین موجب کاهش شدید بزاق، کاهش متوسط اشک و عرق و کاهش کمتر ترشحات معده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲)

الف) ب) ج) د)

### ۶- مصرف بیش از حد آتروپین موجب کدامیک از

عوارض زیر می‌شود؟

الف) کرامپ عضلات صاف دستگاه گوارش

ب) میوز مردمک‌ها

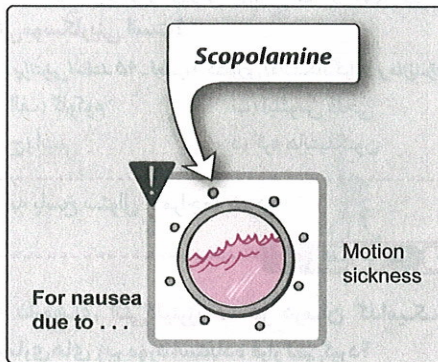
ج) برونکواسپاسم

د) افزایش تعداد ضربان قلب

به جدول پاسخ سؤال ۳ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)





اسکوپولامین در درمان Motion sickness (بیماری حرکت) به کار می‌رود.

● **آکلیدینوم و اُمکلیدینوم:** داروهای آنتی‌موسکارینی طولانی اثر جدیدی بوده که در ترکیب با  $\beta_2$  آگونیست‌های طولانی اثر برای درمان استنشاقی COPD به کار برده می‌شوند.

■ **دستگاه گوارش:** آنتی‌موسکارین‌ها در کاهش درد کرامپی و اسهال گذرا به کار می‌روند ولی داروهایی مثل دیفنوکسیلات و لوپرامید مؤثرتر هستند.

● **آتروپین، مت‌اسکوپولامین و پروپانتلین:** برای بیماری اسیدپپتیک در گذشته استفاده می‌شد ولیکن در حال حاضر به علت اثربخشی کمتر (نسبت به  $H_2$  بلوکرها و داروهای PPI) و عوارض جانبی بیشتر و شدیدتر، منسوخ شده‌اند.

● **پیرنزیپین:** بلوک‌کننده موسکارینی انتخابی برای M1 بوده که در زخم پپتیک مؤثر است.

#### ■ دستگاه ادراری - تناسلی

● **اُکسی‌بوتینین و تولترودین:** این داروها برای کاهش Urgency ادراری در سیستمیت خفیف و جهت کاهش اسپاسم پس از جراحی‌های اُرولوژیک استفاده می‌شود (گزینه د).

● **تولترودین، داری‌فناسین، سولیفناسین، فسوترودین و پروپیورین:** این داروها به طور نسبی برای ریسپتور M3 انتخابی بوده و جهت درمان بی‌اختیاری استرسی ادراری تجویز می‌گردند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲)

الف ب ج د

#### کاربردهای بالینی

۷- کدام گزینه در مورد کاربرد داروهای آنتی‌کلینژیک

غلط است؟ (پراترنی شهرریور ۹۸ - سؤال مشترک تمام قطب‌ها)

الف) اسکوپولامین: کاهش اسیدیته معده

ب) تیوتروپیوم: آسم و COPD

ج) تروپیکامید: ایجاد میدریاز و فلج تطابق

د) اُکسی‌بوتینین: کاهش اسپاسم مثانه پس از جراحی‌های اُرولوژیک

#### کاربردهای بالینی داروهای آنتی‌کلینژیک

##### ■ سیستم عصبی مرکزی (CNS)

● **اسکوپولامین:** اسکوپولامین درمان استاندارد و یکی از بهترین داروها جهت کاهش علائم بیماری حرکت است.

● **بنزوتروپین، تری‌هگزری فنیدیل و بی‌پریدین:** این داروها به راحتی از CNS عبور کرده و در درمان پارکینسون به کار می‌روند (۱۰۰٪ امتحانی). هرچند این داروها به اندازه لوودوپا مؤثر نیستند، اما به عنوان داروی کمکی یا وقتی بیمار به لوودوپا پاسخ نمی‌دهد، مفید هستند.

! **توجه:** بنزوتروپین تزریقی برای درمان دیستونی حاد ناشی از داروهای آنتی‌سایکوتیک نسل اول به کار می‌رود.

■ **چشم:** داروهای آنتی‌موسکارینی برای دیلاتاسیون مردمک و ایجاد فلج تطابق (سیکلوپلژی) به کار می‌روند (گزینه ج). این داروها، عبارتند از:

۱- آتروپین با مدت اثر، بیش از ۷۲ ساعت

۲- همتروپین با مدت اثر، ۲۴ ساعت

۳- سیکلوپنتولات با مدت اثر، ۲ تا ۱۲ ساعت

۴- تروپیکامید با مدت اثر، ۵/۴ تا ۴ ساعت

■ **برونش:** ایپراتروپیوم و تیوتروپیوم جهت کاهش علائم آسم و COPD استفاده می‌شوند (گزینه ب).

● **آتروپین تزریقی:** آتروپین تزریقی برای کاهش ترشحات برونش در طی بی‌هوشی عمومی به کار می‌رود.

● **ایپراتروپیوم:** ایپراتروپیوم، برای کاهش تنگی برونش‌ها در آسم و بیماری انسدادی مزمن ریه (COPD) به صورت استنشاقی به کار می‌رود. این دارو هرچند به اندازه بنا آگونیست‌ها مؤثر نیست ولیکن کمتر موجب تآکی‌کاردی و آریتمی در بیماران حساس می‌شود.

● **تیوتروپیوم:** تیوتروپیوم یک آنالوگ با مدت اثر طولانی‌تر است.



۸- کدامیک از موارد زیر از کاربردهای درمانی داروهای آنتی‌موسکارینی است؟

- (پراترنی - اسفند ۹۵ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])
- (الف) گلوکوم (ب) ایلئوس فلجی (ج) آسم (د) کره هانتینگتون

به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۹- داروهای آنتی‌کلینرژیک در درمان کدامیک از بیماری‌های زیر مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؟

(پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

- (الف) بیماری حرکت (ب) بیماری پارکینسون (ج) فلج روده (د) بیماری‌های مزمن انسدادی ریه (COPD)

به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۰- کدامیک از بلوک‌کننده‌های موسکارینی زیر در درمان بیماری حرکت به کار برده می‌شود؟

(PHD فارماکولوژی)

- (الف) بی‌پیریدین (ب) اسکوپولامین (ج) بنزوتروپین (د) تری هگزی فنییدیل

اسکوپولامین درمان استاندارد و یکی از بهترین داروها جهت کاهش علائم بیماری حرکت است.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۱- از بین بلوک‌کننده‌های کلینرژیک زیر کدامیک را به مبتلایان به بیماری پارکینسون توصیه می‌کنید؟

(پراترنی - اسفند ۱۴۰۰)

- (الف) آتروپین (ب) ایپراتروپیوم (ج) بنزوتروپین (د) کلونیدین

بنزوتروپین در درمان پارکینسون به کار می‌رود، چرا که به راحتی از CNS عبور می‌کند.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۲- کدام داروی آنتی‌کلینرژیک زیر به راحتی وارد CNS می‌شود؟

(پراترنی - شهریور ۸۴)

- (الف) دی‌سیکلوپین (ب) آکسی‌بوتینین (ج) گلیکوپیرولات (د) بی‌پیریدین

بنزوتروپین، تری هگزی فنییدیل و بی‌پیریدین به راحتی از CNS عبور کرده و در درمان بیماری پارکینسون به کار می‌روند.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۳- داروهای آنتی‌موسکارینی کدام اثرات را بر روی چشم دارند؟

(پراترنی میان دوره - خرداد ۹۸)

- (الف) سیکلوپلژی - میوز (ب) کاهش خارش - میدریاز (ج) بی‌تأثیر بر تطابق - میوز (د) سیکلوپلژی - میدریاز

داروهای آنتی‌موسکارینی موجب دیلاتاسیون مردمک (میدریاز) و سیکلوپلژی می‌شوند.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۴- طول اثر کدامیک از داروهای میدریاتیک زیر کمتر است؟

(پراترنی شهریور ۹۷ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

- (الف) تروپیکامید (ب) آتروپین (ج) سیکلوپنتولات (د) همتاروپین

مدت اثر تروپیکامید نسبت به سایر داروهای میدریاتیک کمتر بوده در حدود ۵/۰ تا ۴ ساعت است.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۵- کدامیک از داروهای آنتی‌موسکارینی در درمان آسم و COPD به کار می‌رود؟

(PHD فارماکولوژی)

- (الف) سالمتروپول (ب) کرومولین (ج) آمینوفیلین (د) تیوتروپیوم

ایپراتروپیوم و تیوتروپیوم از داروهای آنتی‌موسکارینی بوده که در درمان COPD به کار برده می‌شوند.

(الف) (ب) (ج) (د)



## ۱۶- کدامیک از داروهای زیر در درمان بی‌اختیاری استرسی تجویز می‌شود؟

(پراگماتیسم شهریور ۹۴ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- الف) ایپراتروپیوم      ب) تولتروپیدین  
ج) بتانکول      د) دی‌سیکلوپیدین

تولتروپیدین جهت درمان بی‌اختیاری استرسی ادرار به کار می‌رود.

الف) ب) ج) د)

## ۱۷- کدامیک از داروهای زیر در اختلالات ادراری کاربرد اختصاصی دارند؟

(PHD فارماکولوژی)

- الف) سولیفناسین      ب) تیوتروپیوم  
ج) پروپانتلین      د) پیرنزیپین

سولیفناسین برای ریسپتور M3 انتخابی بوده و جهت درمان بی‌اختیاری استرسی ادراری تجویز می‌شود.

الف) ب) ج) د)

## ۱۸- آنتی‌دوت اختصاصی سلاح‌های شیمیایی نوع آرگانوفسفر کدام است؟

(PHD فارماکولوژی)

- الف) ادروفونیوم      ب) دیازپام  
ج) فنوباریتال      د) آتروپین

**درمان مسمومیت با مهارکننده‌های کولین استراز:** تجویز آتروپین به صورت وریدی در دوزهای بالا، علائم موسکارینی ناشی از مسمومیت با مهارکننده‌های استیل کولین استراز (AChE) را کاهش می‌دهد.

**توجه:** پرایدوکسیم جهت احیاء استیل کولین استراز استفاده می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳)

الف) ب) ج) د)

## Follow up

۱ داروهای آنتی‌موسکارینی (مثل آتروپین) موجب اثرات زیر می‌شوند:

- سیکلوپلاژی و میدریاز
- اتساع برونش
- شل شدن مثانه و احتباس ادرار
- ابتدا برادی‌کاردی به ویژه با دوز پائین و سپس تاکی‌کاردی

- واژودیلاتاسیون عروقی
- کاهش شدید بزاق، کاهش متوسط اشک و عرق و کاهش کمتر ترشحات معده
- شل شدن دستگاه گوارش و کاهش پرستالیزم
- سدیشن و اثرات ضدپارکینسون
- ۲ آتروپین در ابتدا با دوز پائین، با بلوک پیش سیناپسی (ریسپتور M2) سبب برادی‌کاردی می‌شود و سپس در اثر بلوک پس سیناپسی (ریسپتور M2) موجب تاکی‌کاردی و کاهش هدایت دهلیزی - بطنی می‌شود.
- ۳ کاربردهای مهم داروهای آنتی‌موسکارینی عبارتند از:
  - اسکوپولامین: بیماری حرکت
  - بنزتروپین، تری‌هگزانی فینیدیل و بی‌پریدين: بیماری پارکینسون
  - بنزتروپین تزریقی: دیستونی حاد ناشی از داروهای آنتی‌سایکوتیک نسل اول
  - ایپراتروپیوم و تیوتروپیوم: به‌عنوان برونکودیلاتور در COPD و آسم
  - آکلیدینیوم و املکلیدینیوم: COPD
  - اکسی‌بوتینین و تولتروپیدین: کاهش Urgency ادراری
  - تولتروپیدین، داری‌فناسین، سولیفناسین، فسوتروپین و پروپیورین: بی‌اختیاری استرسی ادراری
  - مسمومیت با آرگانوفسفرها: آتروپین

## عوارض جانبی

۱۹- بیمار کودکی ۴ ساله است که مقداری شربت بلادونا (داروی آنتی‌موسکارینی) را سهواً خورده است و با علائم مسمومیت به بیمارستان آورده شده است. کدامیک از علائم زیر نشان‌دهنده مسمومیت با داروی فوق است؟ (پراگماتیسم شهریور ۹۶ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- الف) برافروختگی و خشکی دهان  
ب) هیپوتانسیون و برادی‌کاردی  
ج) تنگی نفس و سیانوز  
د) دل پیچه و اسهال

## عوارض داروهای آنتی‌موسکارینی

- ۱- هیپرترمی (خطرناک‌ترین عارضه)
- ۲- خشکی به‌علت کاهش تعریق، ترشح بزاق و اشک
- ۳- فلاشینگ (برافروختگی)
- ۴- تاکی‌کاردی



۵- بیبوست

۶- احتباس ادرار

۷- تاری دید ناشی از میدریاز

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳)

الف ب ج د

۲۰- خشکی دهان، تاری دید و احتباس ادرار از عوارض کدام دسته دارویی است؟

(پرانترنی اسفند ۹۶ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

الف) آنتی کلینریژیک‌ها به علت مهار رسپتورهای موسکارینی

ب) آنتی آدرنریژیک‌ها به علت مهار رسپتورهای  $\alpha_1$

ج) آنتی هیستامین‌ها به علت مهار رسپتورهای H2

د) آنتی دوپامینریژیک به علت مهار رسپتورهای D2

به پاسخ سؤال ۱۹ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۱- کدامیک از عوارض زیر ناشی از مصرف بیش از اندازه آتروپین می باشد؟

(پرانترنی شهریور ۹۳ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

الف) تاکی کاردی

ب) میوز شدید

ج) اسهال

د) تکرار ادرار

به پاسخ سؤال ۱۹ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۲- در رابطه با آتروپین و داروهای شبه آتروپین کدامیک از اثرات و عوارض جانبی زیر صحیح است؟

(پرانترنی - اسفند ۹۹)

الف) هیپوترمی

ب) اشک ریزش

ج) آریتناسیون

د) احتباس ادرار

به پاسخ سؤال ۱۹ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۳- پسریچه ۲ ساله توسط والدینش به اورژانس مراجعه می کند. پزشک به Overdose با داروهای آنتی موسکارینی (اسکوپولامین) مشکوک است؛ کدامیک از علائم زیر در این کودک دیده می شود؟

(پرانترنی شهریور ۹۸ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

الف) میدریاز

ب) تکرر و بی اختیاری ادرار

ج) افزایش ترشحات اسیدی دستگاه گوارش

د) کرامپ عضلات صاف دستگاه گوارش

داروهای آنتی موسکارینی موجب سیکلپلژی و میدریاز می شوند.

الف ب ج د

۲۴- کدامیک از علائم ایجاد شده توسط داروهای آنتی کلینریژیک (مثل اسکوپولامین) در بیمار ذکر شده در سؤال قبل، خطرناک تر است؟

(پرانترنی شهریور ۹۸ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

الف) دهیدراتاسیون

ب) هالوسیناسیون (توهم)

ج) بیبوست

د) هیپرترمی

«تب آتروپینی» که با هیپرترمی همراه است، به دلیل بلوک غدد عرق تنظیم کننده حرارت رخ می دهد. این عارضه، خطرناک ترین عارضه داروهای آنتی موسکارینی است. تب آتروپینی در کودکان کشنده است (۱۰۰٪ امتحانی). (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳)

الف ب ج د

۲۵- مهم ترین عارضه جانبی داروهای آنتی کلینریژیک کدام است؟

(پرانترنی - اسفند ۹۰)

الف) اسهال

ب) هیپر تانسیون

ج) تهوع و استفراغ

د) هیپرترمی

به پاسخ سؤال ۲۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۶- تجویز کدامیک از داروهای زیر موجب هیپرترمی در یک شیرخوار می شود؟

(دستبازی - اردیبهشت ۹۴)

الف) مپریدین

ب) فیزوستیگمین

ج) آتروپین

د) پروپرانولول

به پاسخ سؤال ۲۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۷- کودک ۲ ساله ای مقدار زیادی از یک شربت حاوی آلکالوئیدهای بلادونا را مصرف کرده است. به نظر



۳۰- بیماری به علت مسمومیت با مالاتیون (سم فسفره) تحت درمان با آتروپین وریدی قرار گرفته است. با توجه به موارد فوق کدامیک از علائم زیر نشانگر اثربخشی آتروپین است؟

- (پراترنی شهرپور ۹۴ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])
- الف) کاهش قند خون  
ب) افزایش فشار خون  
ج) بلوک گر دهلیزی بطنی  
د) گشادی مردمک چشم

داروهای آنتی موسکارینی مثل آتروپین موجب میدریاز (گشادی مردمک چشم) می شوند.

الف) ب) ج) د)

۳۱- اثر آتروپین روی بدن چگونه می باشد؟

- (پراترنی شهرپور ۹۷ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])
- الف) ضربان قلب را تند و ترشح بزاق را تحریک می کند.  
ب) موجب احتباس ادرار و خشکی چشم می شود.  
ج) ترشح اسید معده را کاهش و ترشحات برونشی را افزایش می دهد.  
د) مجاری تنفسی را گشاد و مردمک چشم را تنگ می کند.

۱- آتروپین موجب کاهش تعریق، بزاق و اشک می شود (گزینه الف و ب).

۲- دوزهای درمانی آنتاگونیست های موسکارینی ابتدا با بلوک مرکزی سبب برادی کاردی می شوند، سپس در اثر بلوک محیطی، تاکی کاردی و افزایش هدایت دهلیزی بطنی رخ می دهد (گزینه الف).

۳- کاهش ترشح اسید در بیماری اسید پپتیک و کاهش ترشحات برونش ها در طی جراحی از کاربردهای آنتاگونیست های موسکارینی می باشند (گزینه ج).

۴- دیلتاسیون مردمک چشم از کاربردهای بالینی این داروها است (گزینه د).

۵- احتباس ادرار (به ویژه در افراد مبتلا به BPH) از عوارض آنتاگونیست های موسکارینی در افراد مسن می باشد (گزینه ب).

الف) ب) ج) د)

شما کدام اثر فارماکولوژیک این دارو در کودک محسوب می شود؟

- (پراترنی شهرپور ۹۵ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه کرمانشاه و همدان])
- الف) تاکی کاردی  
ب) احتباس ادراری  
ج) افزایش فشار داخل کره چشم  
د) مهار غدد عرق تنظیم کننده دما در بدن
- به پاسخ سؤال ۲۴ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۲۸- کدام اثر آتروپین در کودکان خطرناک و در نوزادان بالقوه کشنده است؟

- (پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۳ کشوری [کرمانشاه و همدان])
- الف) تاکی کاردی  
ب) احتباس ادرار  
ج) مهار تعریق و ایجاد تب  
د) خشکی دهان
- به پاسخ سؤال ۲۴ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۲۹- در مورد عوارض جانبی داروهای آنتی موسکارینی کدام گزینه غلط است؟

- (پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])
- الف) برادی کاردی اولیه و سپس تاکی کاردی در قلب  
ب) سیکلوپلژی، فلج تطابق و افزایش فشار داخل چشم  
ج) رفتارهای توهمی و کاهش قوای ذهنی  
د) افزایش ترشحات و تنگی راه های هوایی

۱- داروهای آنتی موسکارینی موجب کاهش ترشحات و اتساع برونش ها (برونکودیلاتور) می شوند (نکته اصلی سؤال).

۲- داروهای آنتی موسکارینی در ابتدا موجب برادی کاردی و سپس تاکی کاردی می شوند (گزینه الف).

۳- داروهای آنتی موسکارینی در افراد مسن موجب گلوکوم حاد زاویه بسته و احتباس ادرار (به ویژه در مبتلایان به BPH) می شوند (گزینه ب).

۴- خواب آلودگی، فراموشی، دلیریوم، توهمات و تشنج از عوارض احتمالی داروهای آنتی موسکارینی هستند (گزینه ج).

الف) ب) ج) د)



### ❑ عوارض جانبی بلوک‌کننده‌های گانگلیون

- ۱- یکی از عوارض اصلی و مهم بلوک‌کننده‌های گانگلیونی، هیپوتانسیون وضعیتی است.
- ۲- خشکی دهان، تاری دید، یبوست و اختلال شدید عملکرد جنسی از سایر عوارض بلوک‌کننده‌های گانگلیونی است.

گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴

الف ب ج د

- ۳۵- یک مرد ۳۰ ساله چند داروی اتونوم را برای ۴ هفته مصرف کرده است. هم اکنون با علائم مسمومیت دارویی به اورژانس مراجعه کرده است، کدامیک از موارد زیر بین مسمومیت بلوک‌کننده‌های گانگلیون از بلوک‌کننده موسکارینی، افتراق حاصل می‌کند؟

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

- الف) سیکلویلی (ب) پوست خشک  
ج) هیپوتانسیون وضعیتی (د) تکی‌کاردی

به پاسخ سؤال ۳۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

### ❑ مسمومیت با سم آرگانوفسفره

- ۳۶- کدامیک از داروهای زیر تمایل بالایی برای اتصال به اتم فسفر موجود در سم آرگانوفسفره پاراتیون دارد و جهت درمان مسمومیت با آن مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

(پراترنی شهرریور ۹۸ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- الف) آتروپین (ب) پیرالیدوکسیم  
ج) نتوستیگمین (د) ان استیل سیستین

- پیرالیدوکسیم برای درمان مسمومیت ناشی از حشره‌کش‌هایی مثل پاراتیون به کار می‌رود. پیرالیدوکسیم برای مسمومیت مهارکننده‌های استیل کولین‌استراز کاربامات توصیه نمی‌شود. گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵

الف ب ج د

- ۳۲- مصرف داروهای آنتی‌موسکارینی در کدامیک از بیماری‌های زیر ممنوع می‌باشد؟ (PHD فارماکولوژی)
- الف) بیماری پارکینسون (ب) بیماری مسافرت  
ج) گلوکوم زاویه بسته (د) آسم

### ❑ کنترااندیکاسیون‌ها

- ۱- مصرف داروهای آنتی‌موسکارینی در شیرخواران به دلیل احتمال هیپرترمی، باید با احتیاط باشد.
- ۲- داروهای آنتی‌موسکارینی، در مبتلایان به گلوکوم زاویه بسته و مبتلایان به هیپرپلازی پروستات (BPH)، کنترااندیکاسیون نسبی دارند.

گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴

الف ب ج د

### ❑ آنتاگونیست‌های نیکوتینی

- ۳۳- کدامیک از داروهای زیر به منظور کمک به ترک سیگار کاربرد دارد؟ (پراترنی شهرریور ۹۶ - دانشگاه آزاد اسلامی)
- الف) سوکسینیل کولین (ب) وارنیکلین  
ج) پیرالیدوکسیم (د) آتروپین

- بلوک‌کننده‌های گانگلیون به ندرت در بالین به کار می‌روند. داروهای بلوک‌کننده گانگلیون زیر در ترک سیگار به کار برده می‌شوند:

- ۱- چسب‌های پوستی نیکوتین
- ۲- آدامس‌های نیکوتینی
- ۳- وارنیکلین (نکته اصلی سؤال)
- ۴- میکامیلامین (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴)

الف ب ج د

- ۳۴- یک مرد ۳۰ ساله با چندین داروی مؤثر بر سیستم اتونوم به مدت ۴ هفته تحت درمان بوده است، او هم اکنون علائم شدیدی از مسمومیت دارویی را دارد. کدامیک از علائم زیر منحصراً مربوط به Overdose داروی مهارکننده گانگلیونی است؟

(پراترنی شهرریور ۹۷ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- الف) تاری دید  
ب) خشکی دهان و یبوست  
ج) گشادی مردمک چشم  
د) کاهش فشار خون وضعیتی



- ۴ در تاکی کاردی شدید ناشی از مسمومیت با داروهای آنتی موسکارینی، می توان از فیزوستیگمین به عنوان آنتی دوت استفاده کرد.
- ۵ بیشترین اثر آتروپین و داروهای آنتی موسکارینی بر روی ترشحات بزاقی است.
- ۶ داروهای بلوک کننده گانگلیون که در ترک سیگار به کار برده می شوند، عبارتند از:
  - الف) چسب های پوستی نیکوتینی
  - ب) آدامس های نیکوتینی
  - ج) وارنیکلین
  - د) میکامیلان
- ۷ عارضه اصلی و مهم بلوک کننده های گانگلیون، هیپوتانسیون وضعیتی است.
- ۸ پرایدوکسیم در درمان مسمومیت ناشی از حشره های کش های آرگانوفسفره و پاراتیون به کار برده می شود.

## Follow up

- ۱ مهم ترین عوارض داروهای آنتی موسکارینی، عبارتند از:
  - هیپرترمی (خطرناک ترین عارضه)
  - خشکی به علت کاهش تعریق، ترشح بزاق و اشک
  - تاکی کاردی
  - بیبوست
  - فلاشینگ (برافروختگی)
  - احتباس ادرار
  - تاری دید ناشی از میدریاز
- ۲ خطرناک ترین عارضه داروهای آنتی موسکارینی، هیپرترمی بوده که به ویژه در کودکان ممکن است کشنده باشد. علت هیپرترمی ناشی از این داروها، بلوک غدد عرق تنظیم کننده درجه حرارت است.
- ۳ مصرف داروهای آنتی موسکارینی در موارد زیر کنتراندیکاسیون نسبی دارد:
  - الف) گلوکوم زاویه بسته
  - ب) هیپرپلازی خوش خیم پروستات (BPH)

## هشدار به متقلبین



در طی سال های اخیر، کپی کردن و استفاده از زحمات دیگران اشکال متنوعی به خود گرفته است و عده ای که هیچگاه نخواستند از دست رنج خود بهره ببرند به روش های مختلف از زحمات دیگران سوءاستفاده می کنند.

این روش ها را می توان به صورت زیر دسته بندی نمود:

- ۱- گروهی PDF گایدلاین ها و کتاب های آزمون های تمرینی و Question Bank ها را عیناً در گروه های تلگرامی قرار می دهند تا با این روش مثلاً فالور خود را زیاد کنند یا سوءاستفاده های دیگر بنمایند.
  - ۲- گروهی تحت عنوان گروه های مشاوره یا تهیه جزوات خلاصه، قسمت های زرد و بخش های یادم باشد که گایدلاین ها و یا بخشی Follow up مجموعه Question Bank را عیناً تایپ می کنند و با کیفیت چاپی بسیار نازل به چند برابر قیمت می فروشند و به خود انواع و اقسام القاب دهن پُرکن می دهند. در حالی که همین دوستان مرتباً این شایعه و شبهه را در بین پزشکان و دانشجویان دامن می زنند که حجم گایدلاین ها زیاد است، اما خودشان عین به عین و کلمه به کلمه گایدلاین ها را به صورت دست و پا شکسته تایپ می کنند؛ نکته خنده دار و مضحک این است که حتی گاه غلط های تایپی گایدلاین ها هم عیناً تایپ شده است!
  - ۳- گروهی از سنوالات Question Bank عیناً آزمون برگزار می کنند و یا اینکه فایل های صوتی و تصویری از آن درست می کنند و عیناً از روی سنوالات این مجموعه که زحمات بسیار زیادی برای آن کشیده شده است می خوانند و به عنوان فایل صوتی و تصویری به چندین ده برابر به فروش می رسانند.
  - ۴- گروهی هم که گایدلاین و سایر کتب مؤسسه را به صورت فیزیکی کپی می کنند و می فروشند.
- در شرایطی که در طی سال های اخیر، هزینه های تولید کتاب در حدود ۲۰ برابر افزایش یافته، به این متخلفین و متقلبین هشدار داده می شود؛ دیگر هیچ اعضای از طرف مؤسسه صورت نخواهد گرفت و از طریق پلیس فتا، قوه قضائیه و وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی با این گونه رفتارهای ناپسند مقابله خواهد شد.
- مؤسسه فرهنگی - انتشاراتی دکتر کامران احمدی



## Preview

تعداد سئوالات: ۳۱



## آلفابلوکرها

## طبقه‌بندی

۱- کدامیک از داروهای زیر به صورت غیرقابل برگشت عمل می‌کند؟  
(PHD فارماکولوژی)

(ب) فنوکسی بنزامین  
(د) نالوکسان

(الف) پروپرانولول  
(ج) آتروپین

□ طبقه‌بندی آلفابلوکرها: طبقه‌بندی این داروها براساس اختصاصی بودن برای رسپتور  $\alpha_1$  یا  $\alpha_2$  و یا براساس مدت اثر و برگشت‌پذیری، صورت می‌گیرد.

## ● غیرانتخابی

۱- برگشت‌ناپذیر و طولانی‌اثر: فنوکسی بنزامین، یک آلفابلوکر برگشت‌ناپذیر و طولانی‌اثر است. این دارو، برای  $\alpha_1$  اندکی انتخابی است (نکته اصلی سؤال).

۲- برگشت‌پذیر و کوتاه‌اثر: فنتولامین جزء این گروه است.  
● انتخابی برای  $\alpha_1$ : پرازوسین، بلوک‌کننده برگشت‌پذیر انتخابی  $\alpha_1$  است. دوکسازوسین، ترازوسین و تامسولیسون داروهای مشابه هستند.

● انتخابی برای  $\alpha_2$ : یوهیمبین و راتولسین (Rauwolscine) بلوک‌کننده رقابتی انتخابی برای  $\alpha_2$  هستند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶)

(الف) ب ج د

۲- کدامیک از داروهای زیر آنتاگونیست گیرنده‌های  $\alpha_2$  آدرنژیک است؟  
(PHD فارماکولوژی)

(ب) یوهیمبین  
(د) متوپرولول

(الف) آپراکلونیدین  
(ج) دوبوتامین

به پاسخ سؤال ۱ مراجعه شود.

(الف) ب ج د



### اثرات آلفا بلوکرها

۳- کدامیک از داروهای زیر می تواند اثر افزایش دهنده گی فشارخون **اپی نفرین** را معکوس کند؟ (PHD فارماکولوژی)

- الف) پروپروانولول (ب) آتروپین  
ج) فنیل افرین (د) پرازوسین

پدیده **Epinephrine reversal**: تجویز اپی نفرین در کسی که تحت درمان با آلفا بلوکرها است، موجب تحریک گیرنده های  $\beta_2$  می شود (زیرا گیرنده های آلفا قبلاً مسدود شده اند)، لذا به جای افزایش فشارخون، افت فشارخون رخ می دهد. به این پدیده **Epinephrine reversal** گفته می شود.

**توجه:** در صورت افت فشارخون متعاقب دریافت کلرپرومازین عضلانی یا کلوزاپین با دوز بالا، باید برای بالا بردن فشارخون از نوراپی نفرین یا متارامینول استفاده کرد، زیرا تجویز اپی نفرین در چنین بیماری (به علت پدیده **Epinephrine reversal**) سبب افت بیشتر فشارخون و بدتر شدن وضعیت می شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

۵- کاربرد کدامیک از داروهای زیر در پدیده رینود مناسب تر است؟ (PHD فارماکولوژی)

- الف) فنیل افرین (ب) تیمولول  
ج) پروپرانولول (د) فنوکسی بنزامین

پدیده **رینود**: گاهی پدیده رینود به درمان با آلفا بلوکرها (فنوکسی بنزامین) پاسخ می دهد ولیکن اثربخشی آن مشخص نیست. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

### کاربردهای بالینی بلوک کننده های انتخابی آلفا

۶- بیماری ۵۶ ساله مبتلا به فشارخون و بزرگی پروستات که در آزمایش **هیپرتروفی خوش خیم پروستات (BPH)** را نشان داده است، از **احتباس ادراری** شکایت دارد. مصرف کدامیک از داروهای زیر برای این بیمار جهت شروع درمان مناسب تر است؟

(پراگماتیسمی بین دوره - اردیبهشت ۹۷)

- الف) آتنولول (ب) پرازوسین  
ج) متوپرولول (د) آلبوتول

### بلوک کننده های انتخابی آلفا

• **هیپرتانسیون:** پرازوسین، دوکسازوسین و ترازوسین در هیپرتانسیون به کار برده می شود.

• **هیپرپلازی خوش خیم پروستات:** بلوک کننده های انتخابی فوق و همچنین تامسولوسین و سیلودوسین برای درمان **Hesitency ادراری** و **احتباس ادرار** در هیپرپلازی خوش خیم پروستات (BPH)، تجویز می شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

۷- بهترین درمان جهت **احتباس ادرار** در بیمار ۵۲ ساله که از **فشارخون بالا** و **هیپرپلازی خوش خیم پروستات** رنج می برد، کدام است؟ (پراگماتیسمی بین دوره - آبان ۱۴۰۰)

- الف) آتنولول (ب) پرازوسین  
ج) تیمولول (د) آلبوتول

### کاربردهای بالینی بلوک کننده های غیرانتخابی آلفا

۴- کدام داروی زیر برای کنترل **فئوکروموسیتوم** قبل از عمل جراحی مناسب است؟ (پراگماتیسمی - شهریور ۸۳)

- الف) فنوکسی بنزامین (ب) پرازوسین  
ج) یوهیمبین (د) کلونیدین

کنترل **فئوکروموسیتوم** قبل از جراحی: مهم ترین کاربرد آلفا بلوکرها، غیرانتخابی، کنترل فئوکروموسیتوم قبل از جراحی است (مانع از هیپرتانسیون شدید قبل از استرس جراحی می شوند).

۱- فنوکسی بنزامین، در مرحله قبل از جراحی استفاده به کار برده می شود.

۲- گاه در طی جراحی فئوکروموسیتوم از فنتولامین استفاده می شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷)

(الف) (ب) (ج) (د)



● **عوارض گوارشی:** تجویز خوراکی آلفابلوکرها، موجب تهوع و استفراغ می‌گردد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷)

الف ب ج د

۱۰- کاهش فشارخون وضعیتی (هیپوتانسیون اُرتواستاتیک) عارضه مهم کدامیک از داروهای زیر است؟

(پراترنی - اسفند ۹۱)

الف) بتابلوکرها

ب) آنتاگونیست‌های گیرنده موسکارینی

ج) داروهای بلوک‌کننده عصبی - عضلانی

د) آلفابلوکرها

به پاسخ سؤال ۹ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۱- کدام دارو تاکی‌کاردی رفلکسی کمتری نسبت به بقیه ایجاد می‌کند؟ (پراترنی شهریور ۹۷ - قطب ۲ کشوری/دانشگاه تبریز)

الف) لابتالول

ب) فنتولامین

ج) پرازوسین

د) ترازوسین

۱- عوارض اصلی آلفابلوکرها شامل هیپوتانسیون وضعیتی و در آلفابلوکرها غیرانتخابی، تاکی‌کاردی رفلکسی هستند.

۲- فنتولامین و فنوکسی بنزامین جزء آلفابلوکرها غیرانتخابی بوده و موجب تاکی‌کاردی رفلکسی می‌شوند.

۳- پرازوسین، دوکسازین، ترازوسین، تامسولوسین و سیلودوسین (بلوک‌کننده‌های انتخابی  $\alpha_1$ ) موجب تاکی‌کاردی رفلکسی خفیف می‌شوند.

۴- آنتولول و لابتالول، تاکی‌کاردی رفلکسی نمی‌دهند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷)

الف ب ج د

۱۲- کدامیک از داروهای آلفابلوکر زیر تاکی‌کاردی رفلکسی بیشتری ایجاد می‌کند؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) فنتولامین

ب) ترازوسین

ج) دوکسازین

د) تامسولوسین

به پاسخ سؤالات ۱۰ و ۱۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

در درمان مبتلایان به BPH از پرازوسین که آلفابلوکر انتخابی است، استفاده می‌شود. پرازوسین همچنین در درمان هیپرتانسیون نیز به کار برده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱)

الف ب ج د

۸- کدامیک از داروهای زیر جهت پیشگیری از احتباس ادرار در مردان مبتلا به هیپرپلازی خوش خیم پروستات تجویز می‌شود؟

(پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۷ کشوری/دانشگاه اصفهان)

الف) تولترودین

ب) آلبوترول

ج) تامسولوسین

د) ریتودرین

از تامسولوسین در درمان Hesitency ادراری و احتباس ادرار در هیپرپلازی خوش خیم پروستات (BPH) استفاده می‌شود.

الف ب ج د

## عوارض

۹- آفت فشارخون وضعیتی (اُرتواستاتیک) از عوارض شایع کدامیک از داروهای زیر است؟ (پراترنی میان‌دوره - دی ۹۷)

الف) کارودیلول

ب) پرازوسین

ج) آنتولول

د) پروپرانولول

## عوارض آلفابلوکرها

● **آفت وضعیتی فشارخون:** عارضه اصلی آلفابلوکرها، آفت وضعیتی فشارخون است. نخستین دوز دارو باید به مقدار کم و دقیقاً قبل از خواب تجویز شود، زیرا ممکن است هیپوتانسیون اُرتواستاتیک شدید ایجاد شود (۱۰۰٪ امتحانی).

● **تاکی‌کاردی رفلکسی:** عارضه اصلی آلفابلوکر غیرانتخابی، تاکی‌کاردی رفلکسی است. تاکی‌کاردی با داروهای بلوک‌کننده انتخابی  $\alpha_1$  کمتر ایجاد شده و خفیف‌تر است. در افراد مبتلا به بیماری عروق کرونر، ممکن است تاکی‌کاردی موجب آئزین شود.

● **اثرات وازودیلاتوری:** فنتولامین اثرات وازودیلاتوری، بدون دخالت رسپتور آلفا نیز دارد.



۱۴- کدامیک از داروهای زیر علاوه بر مهار گیرنده‌های بتا آدرنرژیک، گیرنده آلفا را نیز مهار می‌کند؟

- (پراوترنی شهریور ۹۵ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])
- الف) کارودیلول      ب) متوپرولول  
ج) دوبوتامین      د) پروپرانولول

❑ **بلوک‌کننده  $\alpha$  و  $\beta$ :** لابتالول و کارودیلول گیرنده‌های آلفا و بتا را بلوک می‌کنند. این داروها دارای دو ایزومر هستند که یکی بلوک‌کننده آلفا و دیگری بلوک‌کننده غیرانتخابی بتا است.

- **لابتالول:** لابتالول در درمان هیپرتانسیون و اورژانس‌های فشارخون (وریدی) به کار برده می‌شود.
- **کارودیلول:** کارودیلول موجب کاهش مورتالیتی در مبتلایان به CHF می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸)

الف ب ج د

۱۵- کدامیک از داروهای زیر با مهار همزمان دو نوع گیرنده آلفا و بتای آدرنرژیک می‌تواند موجب کاهش فشارخون شود؟

- (پراوترنی شهریور ۹۷ - سؤال مشترک تمام قطب‌ها)
- الف) لابتالول      ب) نیفیدپین  
ج) پرازوسین      د) لوزارتان

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۶- کدامیک از بتابلوکرهای زیر خاصیت سمپاتومیمتیک ذاتی دارند؟

- (پراوترنی اسفند ۹۳ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])
- الف) پیندلول      ب) آنتولول  
ج) نادولول      د) تیمولول

❑ **فعالیت آگونیست نسبی:** فعالیت آگونیستی نسبی (فعالیت سمپاتومیمتیک ذاتی) در درمان آسم مفید بوده، زیرا این داروها مثل پیندلول و اسبوتولول، کمتر موجب برونکواسپاسم می‌شوند.

❑ **نکته:** پیندلول از تمام داروهای این گروه در آسم Safe‌تر است.

❗ **توجه:** بتابلوکرهای کامل مثل پروپرانولول موجب برونکواسپاسم می‌شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸)

الف ب ج د

## Follow up

۱ فنوکسی بنزامین یک آلفابلوکر غیرقابل برگشت و طولانی‌اثر بوده که در موارد زیر به کار برده می‌شود:

الف) کنترل قبل از جراحی فتوکروموسیتوم (مهم‌ترین اندیکاسیون)

ب) تومور کارسینوئید

ج) ماستوسیتوز

۲ تجویز اپی‌نفرین در افرادی که تحت درمان با آلفابلوکرها هستند به جای افزایش فشارخون موجب کاهش فشارخون می‌شود به این پدیده Epinephrine reversal گفته می‌شود.

۳ در درمان مبتلایان به BPH از پرازوسین که آلفابلوکر انتخابی است، استفاده می‌شود. پرازوسین همچنین در درمان هیپرتانسیون نیز به کار برده می‌شود.

۴ از تامسولوسین در درمان Hesitency ادراری و احتباس ادرار در هیپرپلازی خوش خیم پروستات (BPH) استفاده می‌شود.

۵ عوارض اصلی آلفابلوکرها، عبارتند از:

الف) هیپوتانسیون آرتواستاتیک

ب) تاکی‌کاردی رفلکسی (عارضه اصلی آلفابلوکرهای غیرانتخابی)

## بتابلوکرها

### طبقه‌بندی

۱۳- کدامیک از داروهای زیر به‌طور انتخابی گیرنده‌های  $\beta_1$  را مهار می‌کند؟

- (پراوترنی اسفند ۹۳ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])
- الف) پروپرانولول      ب) متوپرولول  
ج) دوبوتامین      د) کارودیلول

❑ **بتابلوکرهای انتخابی برای  $\beta_1$ :** اسبوتولول، آنتولول، اسمولول و متوپرولول برای  $\beta_1$  انتخابی هستند. انتخابی بودن برای ریسپتور  $\beta_1$  در درمان آسم مهم است، زیرا عملکرد ریسپتورهای  $\beta_2$  در پیشگیری از برونکواسپاسم در آسم اهمیت دارد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸)

الف ب ج د



۱۷- کدام دارو یک آگونیست نسبی (Partial) به شمار می‌آید؟

- (الف) پروپرانولول  
(ب) متوپرولول  
(ج) سوتالول  
(د) پیندولول

به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۸- تمام موارد زیر در مورد داروها و مکانیسم اثر آنها صحیح است، بجز:

- (الف) پرازوسین: آنتاگونیست  $\alpha_1$   
(ب) آلبوترول: آنتاگونیست  $\beta_1$   
(ج) آتنولول: آنتاگونیست  $\beta_1$   
(د) یوهیمبین: آنتاگونیست  $\alpha_2$

۱- پرازوسین، آنتاگونیست انتخابی رسیپتورهای  $\alpha_1$  بوده و در درمان هیپرتانسیون و BPH به کار برده می‌شود (گزینه الف).

۲- آتنولول، بلوک‌کننده انتخابی رسیپتورهای  $\beta_1$  بوده و در درمان هیپرتانسیون، آنژین و آریتمی استفاده می‌شود (گزینه ج).

۳- یوهیمبین، آنتاگونیست انتخابی رسیپتورهای  $\alpha_2$  است (گزینه د).

۴- آلبوترول، آگونیست  $\beta_2$  است (گزینه ب).

(الف) (ب) (ج) (د)

### فارماکوکینتیک

۱۹- کمترین نیمه عمر حذف دارو مربوط به کدام داروی بتابلوکر زیر است؟

- (الف) نادولول  
(ب) آتنولول  
(ج) کارودیلول  
(د) اسمولول

۱- اسمولول یک بتابلوکر کوتاه‌اثر بوده که فقط به صورت تزریقی به کار برده می‌شود.

۲- نادولول طولانی‌اثرترین بتابلوکر است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۰- کدامیک از داروهای زیر نیمه عمر کمتری داشته و به صورت تزریقی در موارد اورژانسی استفاده می‌شود؟

- (پرانترنی اسفند ۹۶ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])  
(الف) متوپرولول  
(ب) پروپرانولول  
(ج) اسمولول  
(د) تیمولول

به پاسخ سؤال ۱۹ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۱- کدامیک از بتا بلوک‌های زیر عوارض CNS کمتری نسبت به بقیه دارد؟

- (پرانترنی شهرریور ۹۶ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])  
(الف) آتنولول  
(ب) پروپرانولول  
(ج) متوپرولول  
(د) کارودیلول

☐ **نفوذپذیری در CNS:** اسبوتولول، آتنولول و نادولول قابلیت حل در چربی کمتری دارند، لذا به میزان کمتری وارد CNS می‌شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹)

(الف) (ب) (ج) (د)

### عوارض جانبی بتابلوکرها

۲۲- وخیم‌تر شدن آسم در اثر مصرف کدامیک از داروهای زیر محتمل است؟

- (پرانترنی - اسفند ۸۸)  
(الف) سالبوتامول  
(ب) پروپرانولول  
(ج) آتروپین  
(د) پرازوسین

### ☐ عوارض جانبی بتابلوکرها

● **عوارض قلبی - عروقی:** برادی‌کاردی، بلوک دهلیزی - بطنی، نارسایی قلبی از عوارض قلبی بتابلوکرها هستند.

● **عوارض تنفسی:** بتابلوکرها در بیماران مبتلا به آسم ممکن است منجر به حمله شدید آسم شوند. اگر چه در برخی از بیماران مبتلا به COPD، استفاده با احتیاط از بتابلوکرها انتخابی  $\beta_1$  ممکن است مفید باشد.

### ● عوارض آندوکراین

● **ماسکه کردن علائم هیپوگلیسمی:** علائم هیپوگلیسمی ناشی از Overdose انسولین (تاکی‌کاردی، ترمور و اضطراب) ممکن است به واسطه بتابلوکرها مخفی شوند و آزادسازی گلوکز از کبد و تجمع پتاسیم در عضلات اسکلتی مختل شود.



۲۵- جوان ۳۲ ساله‌ای به علت دیابت نوع یک تحت درمان با انسولین است. با توجه به موارد فوق مصرف کدام از داروهای زیر می‌تواند موجب مخفی شدن (Mask) علائم هیپوگلیسمی ناشی از تزریق مقادیر زیاد انسولین در بیمار فوق شود؟

(پراترنی شهرپور ۹۸ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

- الف) لوتیروکسین (ب) هیوسین  
ج) پروپرانولول (د) ایمپرامین

بتابلوکرها علائم هیپوگلیسمی ناشی از Overdose انسولین را مخفی و ماسک می‌کنند. همچنین به پاسخ سؤال ۲۲ مراجعه شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹)

الف) ب) ج) د)

۲۶- احتمال ایجاد خستگی، آرام‌بخشی و تغییر الگوی خواب با مصرف کدام دارو بیشتر است؟

(پراترنی شهرپور ۹۷ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- الف) آتئولول (ب) نادلول  
ج) پروپرانولول (د) لابتالول

عوارض CNS: خواب‌آلودگی، خستگی و اختلالات خواب از عوارض بتابلوکرها هستند. بتابلوکرهايي که کمتر در چربی محلول هستند (مانند آتئولول و نادلول) عوارض CNS کمتری دارند. همچنین به پاسخ سؤال ۲۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۲۷- عبور کدام بتابلوکر به CNS کمتر است و به این دلیل، عوارض مغزی کمتری ایجاد می‌کند؟

(پراترنی - شهرپور ۱۴۰۱)

- الف) متوپرولول (ب) آتئولول  
ج) پروپرانولول (د) کارودیلول

به پاسخ سئوالات ۲۲ و ۲۶ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

یادداشت:

• کاهش ترشح انسولین: در مطالعات تحقیقاتی، بتابلوکرها سبب کاهش ترشح انسولین شده‌اند ولیکن به نظر نمی‌رسد که از نظر بالینی مهم باشد.

• عوارض CNS: خواب‌آلودگی، خستگی و اختلالات خواب از عوارض بتابلوکرها هستند. بتابلوکرهايي که کمتر در چربی محلول هستند (مانند آتئولول و نادلول) عوارض CNS کمتری دارند.

• اختلال عملکرد جنسی: اختلال عملکرد جنسی در اکثر بتابلوکرها گزارش شده است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹)

الف) ب) ج) د)

۲۳- در درمان بیمار مبتلا به نارسایی مزمن قلبی، که مبتلا به آسم نیز می‌باشد، مصرف کدامیک از داروهای زیر ممکن است موجب تشدید حملات آسم شود؟

(دستیاری - اردیبهشت ۹۴)

- الف) ایزوپرتنول (ب) متوپرولول  
ج) فنیل‌افرین (د) پرازوسین

به پاسخ سؤال ۲۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۲۴- در بیمار مبتلا به آنژین صدری که سابقه بیماری آسم هم دارد، کدام داروی بتابلوکر توصیه نمی‌شود؟

(پراترنی میان‌دوره - آذر ۹۷)

- الف) Metoprolol (ب) Propranolol  
ج) Acebutolol (د) Atenolol

۱- بتابلوکرهاي غيرانتخابی از جمله پروپرانولول در مبتلایان به آسم ممنوع بوده، چرا که می‌توانند موجب برونکواسپاسم کشنده شوند.

۲- اسبوتولول، آتئولول، اسمولول و متوپرولول، بتابلوکرهاي انتخابی برای β<sub>1</sub> هستند، این داروها کمتر از بتابلوکرهاي غيرانتخابی (مثل پروپرانولول) موجب برونکواسپاسم می‌شوند.

الف) ب) ج) د)



| داروهای که برای درمان گلوکوم استفاده می‌گردند (۱۰۰٪ امتحانی) (مربوط به سؤال ۲۹)     |                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| گروه، داروها                                                                        | مکانیسم                                                                   |
| <input type="checkbox"/> بتا بلوکرها<br>تیمولول، سایر داروها                        | ترشح زلالیه از اپی تلیوم<br>مژگانی را کاهش می‌دهند.                       |
| <input type="checkbox"/> پروستاگلندین‌ها<br>لاتاناپروست، سایر داروها                | خروج زلالیه را افزایش می‌دهد                                              |
| <input type="checkbox"/> کولینومیمتیک<br>پیلوکارپین، فیزوستیگمین                    | انقباض عضله مژگانی، بازکردن<br>Trabecular meshwork،<br>افزایش خروج زلالیه |
| <input type="checkbox"/> آگونیست‌های $\alpha$<br>غیرانتخابی: اپی نفرین              | افزایش خروج زلالیه از راه<br>وریدهای Uveoscleral                          |
| <input type="checkbox"/> آگونیست‌های انتخابی $\alpha_2$<br>آپراکلونیدین، بریمونیدین | ترشح زلالیه را کم می‌کنند                                                 |
| <input type="checkbox"/> مهارکننده‌های کریپیک آنهیدراز<br>استازولامید، دوززولامید   | کاهش ترشح زلالیه به علت<br>فقدان $HCO_3$                                  |
| <input type="checkbox"/> داروهای اُسموتیک<br>مانیتول                                | خروج آب از چشم                                                            |

الف) فیزوستگمین (ب) آتروپین  
ج) تیمولول (د) پیلوکارپین

- ۱- تیمولول یک بتابلوکر است که ترشح زلالیه از اپی تلیوم مژگانی را کاهش می‌دهد.
- ۲- تیمولول و بتاکسولول اثر بی‌حس‌کننده موضعی بر روی قرنیه ندارند، لذا در گلوکوم به کار برده می‌شوند. همچنین به پاسخ سؤال ۲۹ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

یادداشت:

۲۸- کدامیک از گزینه‌های زیر عارضه جانبی محدودکننده مصرف مهارکننده‌های آدرنژیک است؟

(پرانتزی اسفند ۹۴ - قطب ۲ کشوری / دانشگاه تبریز)

- الف) انقباض برونش ناشی از آلفا بلوکرها  
ب) تشدید نارسایی حاد قلبی ناشی از بتا بلوکرها  
ج) افزایش فشار داخل چشمی ناشی از بتا بلوکرها  
د) اختلالات خواب ناشی از آلفا بلوکرها

۱- یک کاربرد مهم بتابلوکرها، درمان نارسایی مزمن قلب است ولی در نارسایی حاد قلب مفید نیستند (نکته اصلی سؤال).

۲- لابتالول، کارودیلول و متوپرولول در نارسایی مزمن قلب مفید هستند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹)

الف) ب) ج) د)

### درمان گلوکوم

۲۹- مکانیسم کدام داروی مورد استفاده در درمان گلوکوم غلط است؟

(پرانتزی اسفند ۹۳ - دانشگاه آزاد اسلامی)

- الف) پیلوکارپین: مقلد کولین  
ب) تیمولول، بتابلوکر غیرانتخابی  
ج) لاتانوپروست: آنالوگ پروستاگلاندین  
د) آپراکلونیدین: آنتاگونیست انتخابی گیرنده  $\alpha_2$

به جدول روبرو توجه کنید.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹)

الف) ب) ج) د)

۳۰- کدام داروی زیر در بیماری گلوکوم مصرف نمی‌شود؟

(دستیاری - اسفند ۸۲)

- الف) پیلوکارپین  
ج) تیمولول  
ب) آپراکلونیدین  
د) لابتالول

به پاسخ سؤال ۲۹ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳۱- در بیماری مبتلا به گلوکوم با زاویه باز کدامیک از داروهای زیر از طریق کاهش ترشح مایع زلالیه اثر می‌کند؟

(دستیاری - اسفند ۸۵)



۸ اسبوتولول، آنتولول و نادولول قابلیت حل در چربی کمتری دارند، لذا به میزان کمتری وارد CNS می شوند.

۹ لانتولول، کارودیلول و متوپرولول در نارسایی احتقانی مزمن قلب مفید بوده و عوارض مرگ و میر را کاهش می دهند.

۱۰ عوارض اصلی بتابلوکرها، عبارتند از:

- برادی کاردی، بلوک دهلیزی - بطنی و نارسایی قلب
- تشدید حملات آسم
- ماسکه کردن علائم هیپوگلیسمی
- کاهش ترشح انسولین
- اختلال عملکرد جنسی
- خواب آلودگی، خستگی و اختلالات خواب (این عوارض در آنتولول و نادولول کمتر دیده می شود).

## Follow up

- ۱ بتابلوکرها انتخابی برای  $\beta_1$  عبارتند از: اسبوتولول، آنتولول، سمولول و متوپرولول
- ۲ بتابلوکرها غیرانتخابی عبارتند از: پروپرانولول، نادولول، تیمولول و بتاکسولول
- ۳ لانتولول و کارودیلول هم آلفا و هم بتا بلوکر هستند.
- ۴ پیندولول و اسبوتولول فعالیت آگونیست نسبی (فعالیت سمپاتومیمتیک) داشته که در آسم مفید است.
- ۵ پیندولول، بی خطرترین بتابلوکر برای مبتلایان به آسم است.
- ۶ تیمولول و بتاکسولول اثر بی حس کننده موضعی بر روی قرنیه ندارند، لذا در گلوکوم به کار برده می شوند.
- ۷ اسمولول یک بتابلوکر کوتاه اثر بوده که فقط به صورت تزریقی به کار برده می شود.

## دکتر کامران احمدی در Instagram



KAMRAN\_AOM

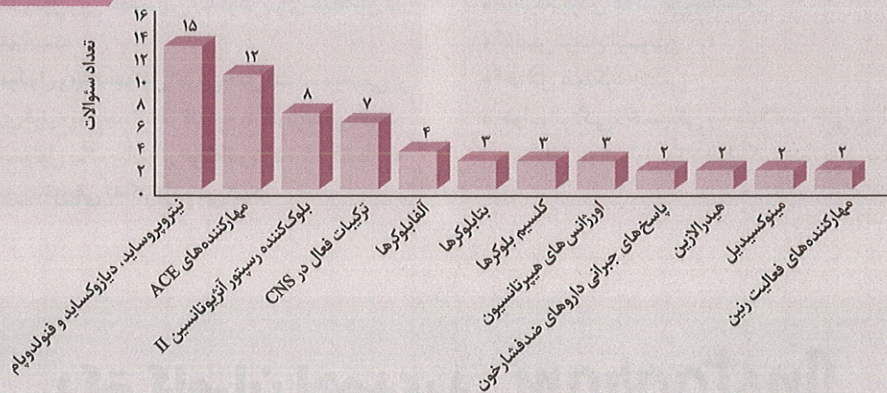


- فیلم های آموزشی رایگان و کاربردی
- اطلاع رسانی از وضعیت انتشار کتاب ها



## Preview

تعداد سؤالات: ۶۵



به پاسخ سؤال ۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

## دیورتیک‌ها

۳- کدامیک از داروهای ضد هیپرتانسیون زیر از راه کاهش حجم خون اثر می‌کند؟ (دستیاری - اسفند ۸۰)

الف) کلونیدین  
ب) هیدروکلروتیازید  
ج) پرازوسین  
د) نیفدیپین

## دیورتیک‌ها

● مکانیسم عمل: این داروها، حجم خون را کم کرده و همچنین با اثر مستقیم بر روی عروق فشارخون را پائین می‌آورند.

## ● کاربرد بالینی

۱- نیازبدها: تیازیدها، در درمان فشارخون خفیف و متوسط به کار می‌روند.

## پاسخ‌های جبرانی داروهای ضد فشارخون

۱- کدامیک از داروهای ضد فشارخون زیر پاسخ‌های جبرانی کمتری را به دنبال دارد؟

(پرانترنی اسفند ۹۶ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

الف) مینوکسیدیل  
ب) متوپرولول  
ج) پرازوسین  
د) متیل دوبا

به جدول صفحه بعد توجه کنید.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳)

الف ب ج د

۲- کدامیک از داروهای زیر موجب تحریک پاسخ جبرانی به صورت تاکی کاردی رفلکسی می‌شود؟

(پرانترنی اسفند ۹۴ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

الف) هیدرالازین  
ب) هیدروکلروتیازید  
ج) متوپرولول  
د) لوزارتان



پاسخ‌های جبرانی به داروهای ضدفشارخون (مربوط به سؤال ۱)

| پاسخ جبرانی                                                                     | کلاس و دارو                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| حداقل                                                                           | <p>□ دیورتیک‌ها (تiazیدها، دیورتیک‌های لوپ)</p> <p>□ سمپاتوپلاژیک‌ها</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• داروهای فعال مرکزی (کلونیدین، متیل دوبا)</li> <li>• داروهای بلوک‌کننده گانگلیون</li> <li>• بلوک‌کننده‌های اختصاصی رسپتور <math>\alpha_1</math></li> <li>• بتابلوکرها</li> </ul> |
| احتباس آب و نمک<br>احتباس آب و نمک<br>احتباس آب و نمک، تاکی‌کاردی خفیف<br>حداقل | <p>□ وازودیلاتورها</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هیدرالازین</li> <li>• مینوکسیدیل</li> <li>• نفیدپین و سایر کلسیم بلوکرها</li> <li>• نیتروپروساید</li> <li>• فنولدوپام</li> </ul> <p>□ آنتاگونیست‌های رنین آنژیوتانسین (مهارکننده‌های ACE، ARBs، آلیسکیرین) حداقل</p>              |

۵- مکانیسم اثر متیل دوبا در کاهش فشارخون چیست؟  
(PHD فارماکولوژی)

- الف) فعال کردن گیرنده  $\alpha_2$  در CNS  
ب) فعال کردن گیرنده  $\alpha_1$  در CNS  
ج) مهار گیرنده  $\alpha_2$  محیطی  
د) مهار گیرنده  $\alpha_2$  مرکزی

به پاسخ سؤال ۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

۶- مکانیسم اثر متیل دوبا شبیه کدامیک از داروهای زیر است؟  
(PHD فارماکولوژی)

- الف) دوکسازوسین  
ب) پروپرانولول  
ج) کلونیدین  
د) دیازوکساید

به پاسخ سؤال ۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

۷- با کدامیک از داروهای ضدفشارخون زیرمثبت شدن تست کومیس شایع‌تر است؟  
(پراترنی - شهریور ۹۱)

- الف) متیل دوبا  
ب) پروپرانولول  
ج) هیدرالازین  
د) انالاپریل

۲- دیورتیک‌های قوس هنله: دیورتیک‌های قوس هنله، در درمان فشارخون‌های شدید و اورژانسی به کار برده می‌شوند.  
• پاسخ جبرانی: پاسخ جبرانی به کاهش فشارخون به وسیله دیورتیک‌ها حداقل است.

گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳

الف ب ج د

داروهای فلج‌کننده سمپاتیک (سمپاتوپلاژیک)

ترکیبات فعال در CNS

۴- کدامیک از داروهای زیر با تأثیر در CNS موجب کاهش فشارخون می‌شود؟  
(PHD فارماکولوژی)

- الف) متیل دوبا  
ب) اسمولول  
ج) هیدرالازین  
د) دیازوکساید

□ ترکیبات فعال در CNS: کلونیدین و متیل دوبا آگونیست انتخابی  $\alpha_2$  بوده که با فعال کردن  $\alpha_2$  در CNS، فعالیت سمپاتیک را کاهش می‌دهند.

گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳

الف ب ج د



۱- کلونیدین و به ویژه متیل دوبا، موجب خواب‌آلودگی می‌شوند.

۲- متیل دوبا گاهی موجب آنمی همولیتیک کومبس مثبت می‌شود.

۳- گاهی قطع ناگهانی کلونیدین سبب هیپرتانسیون برگشتی شدیدی می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳)

الف ب ج د

۸- مرد ۵۵ ساله‌ای به علت هیپرتانسیون مزمن تحت درمان دارویی قرار دارد. وی در یک حادثه رانندگی دچار خونریزی داخلی شده و نیاز به انتقال خون دارد. با توجه به موارد فوق، مصرف قبلی کدام از داروهای زیر توسط بیمار موجب بروز اشکال در انتقال خون بیمار می‌گردد؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

الف کلونیدین  
ب متیل دوبا  
ج پروپرانولول  
د کاپتوپریل

به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

الف ب ج د

۹- کدامیک از داروهای زیر را می‌توان برای در هیپرتانسیون در دوران حاملگی تجویز نمود؟

(پراترنی - شهریور ۹۲)

الف لوزارتان  
ب انالاپریل  
ج آلیسکیرین  
د متیل دوبا

متیل دوبا در حاملگی بی‌خطر بوده و گاهی داروی ارجح در حاملگی است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳)

الف ب ج د

۱۰- خانم ۳۸ ساله با فشارخون  $160/100 \text{ mmHg}$  مراجعه کرده است. تست حاملگی وی مثبت گزارش شده است. کدام داروی ضدفشارخون برای ایشان مناسب است؟

(پراترنی شهریور ۹۵ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

الف پروپرانولول  
ب متیل دوبا  
ج لوزارتان  
د انالاپریل

به پاسخ سؤال ۹ مراجعه شود.

الف ب ج د

### آلفا بلوکرها

۱۱- کدامیک از داروهای زیر از طریق مهار گیرنده‌های آلفا موجب کاهش فشارخون می‌شود؟

(PHD فارماکولوژی)

الف وراپامیل  
ب انالاپریل  
ج دیازوکساید  
د ترازوسین

۱۲- آلفا بلوکرهای انتخابی: بلوک‌کننده‌های انتخابی  $\alpha_1$  داروهای ضدفشارخون متوسط‌الاث‌ر هستند.

• انواع: پرازوسین، دوکسازوسین و ترازوسین  
• مکانیسم عمل: این داروها مقاومت عروقی و بازگشت وریدی را کم می‌کنند.

• سایر کاربردها: از این داروها در درمان BPH هم استفاده می‌شود.

• عوارض جانبی: مهم‌ترین عارضه جانبی بلوک‌کننده‌های انتخابی  $\alpha_1$  هیپوتانسیون اورتواستاتیک است.

• آلفا بلوکرهای غیرانتخابی: بلوک‌کننده‌های غیر انتخابی  $\alpha$  مثل فتتولامین و فنوکسی بنزامین در درمان فشارخون به کار برده نمی‌شوند، چرا که موجب تاکی‌کاردی شدید جبرانی می‌شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴)

الف ب ج د

۱۲- بهترین درمان جهت احتباس ادرار در بیمار ۵۲ ساله که از فشارخون بالا و هیپرپلازی خوش خیم پروستات رنج می‌برد، چیست؟

(پراترنی میان‌دوره - آبان ۱۴۰۰)

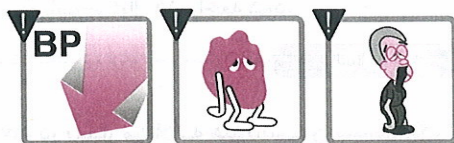
الف آنتنولول  
ب پرازوسین  
ج تیمولول  
د آلبوتول

به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۳- مردی ۶۰ ساله مبتلا به هیپرتانسیون به علت شکایت از احتباس ادراری به پزشک مراجعه کرده

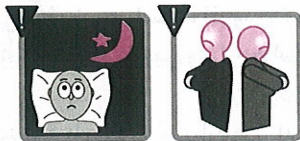




هیپوتانسیون

برادیکاردی

خستگی



بی خوابی

اختلال عملکرد جنسی

### عوارض جانبی بتا بلوکرها

۲- لا بتالول و کارودیلول: این داروها  $\alpha$  و  $\beta$  بلوکر هستند.  
۳- پروپرانولول: پروپرانولول یک بتا بلوکر غیرانتخابی است.

۴- نیبولول (Nebivolol): نیبولول یک بتا بلوکر جدید بوده که با آزادسازی اکسید نیتریک اثر مستقیم وازودیلاتوری نیز دارد.

● **مکانیسم عمل:** بتا بلوکرها در ابتدا برون ده قلب را کم می کنند ولیکن در استفاده طولانی مدت موجب کاهش مقاومت عروقی (به دلیل کاهش آنژیوتانسین) می شوند. بتا بلوکرها ترشح رنین از کلیه را کاهش می دهند.

👉 **نکته:** استفاده طولانی مدت متوپرولول، کارودیلول و لا بتالول در نارسایی مزمن قلب مفید است.

● **عوارض جانبی:** عوارض جانبی بتا بلوکرها عبارتند از:

- ۱- برونکواسپاسم در آسم
- ۲- سرکوب شدید قلب
- ۳- اختلالات عملکرد جنسی
- ۴- سدیشن (خواب آلودگی)
- ۵- اختلالات خواب (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴)

(الف ب ج د)

۱۶- کدامیک از داروهای زیر ترشح رنین را کاهش می دهد؟  
(پراترنی شهرپور ۹۳ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

- (الف) لوزارتان  
(ب) پرازوسین  
(ج) آملودیپین  
(د) پروپرانولول

است. معاینه بالینی، هیپرتروفی خوش خیم پروستات وی را تأیید می کند. کدامیک از داروهای زیر برای شروع درمان مناسب تر است؟

(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

- (الف) متوپرولول  
(ب) فنتولامین  
(ج) ترازوسین  
(د) تولتریدین

به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۴- یک مرد ۷۳ ساله که تحت درمان با داروهای ضد فشار است به علت افتادن در منزل به اورژانس آورده شده است، کدامیک از داروهای زیر با ایجاد هیپوتانسیون اُرتواستاتیک ریسک افتادن را بالا می برد؟

(الف) مهارکننده های ACE

(ب) بلوک کننده های انتخابی  $\alpha_1$

(ج) وازودیلاتورها

(د) بلوک کننده های انتخابی  $\beta_1$

مهم ترین عارضه جانبی بلوک کننده های انتخابی  $\alpha_1$ ، هیپوتانسیون اُرتواستاتیک است. همچنین به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

### بتا بلوکرها

۱۵- پروپرانولول چه اثری بر ترشح رنین در کلیه ها دارد؟

(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- (الف) افزایش شدید  
(ب) کمی افزایش  
(ج) کاهش  
(د) بدون اثر

📌 **بتا بلوکرها:** بتا بلوکرها در درمان هیپرتانسیون به صورت وسیعی به کار برده می شوند.

● **انواع:** پروپرانولول، آتنولول، متوپرولول و کارودیلول  
۱- آتنولول و متوپرولول: این داروها برای  $\beta_1$  انتخابی بوده و عوارض جانبی کمتری دارند.



به پاسخ سؤال ۱۵ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۷- در بیمار مبتلا به هیپرتانسیون سیستمیک که تعدیل سبک زندگی و درمان با هیدروکلروتیازید به تنهایی مؤثر نبوده است، افزودن کدام داروی سمپاتوپلیتیک به رژیم دارویی وی ارجح است؟

(پراگماتیسمی میان دوره - آذر ۹۷)

الف) آگونیست‌های  $\alpha_2$  ب) بلوک‌های  $\alpha_1$

ج) متیل‌دوپا د) بتابلوکرها

۱- بتابلوکرها در درمان هیپرتانسیون به صورت وسیعی به کار برده می‌شوند.

۲- بلوک‌کننده‌های انتخابی  $\alpha_1$  مثل پرازوسین، دوکسازوسین و ترازوسین داروهای ضد فشارخون متوسط‌ال‌اثر می‌باشند. مهمترین عارضه جانبی بلوک‌کننده‌های انتخابی  $\alpha_1$  هیپوتانسیون ارتواستاتیک است.

۳- کلونیدین و متیل‌دوپا، آگونیست‌های انتخابی  $\alpha_2$  می‌باشند. گاهی قطع ناگهانی کلونیدین سبب هیپرتانسیون برگشتی شدیدی می‌شود. کلونیدین و به ویژه متیل‌دوپا، موجب خواب‌آلودگی می‌شوند. متیل‌دوپا تنها داروی آنتی‌هیپرتانسیو است که به ندرت آنمی همولیتیک ایجاد می‌کند (تست کومبس مثبت می‌شود). (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴)

(الف ب ج د)

## Follow up

۱ دیورتیک‌ها، بتابلوکرها و آنتاگونیست‌های رنین - آنژیوتانسین حداقل پاسخ جبرانی را در بین داروهای ضد فشارخون دارند.

۲ دیورتیک‌ها با کاهش حجم خون، فشارخون را پائین می‌آورند.

۳ عوارض جانبی تیازیدها شامل هیپوکالمی، هیپرگلیسمی، هیپراوریسمی و هیپرلیپیدمی هستند.

۴ عوارض جانبی دیورتیک‌های قوس هنله، هیپوکالمی، هیپوولمی و اوتونوکسیسیته هستند.

۵ کلونیدین و متیل‌دوپا، آگونیست‌های انتخابی  $\alpha_2$  در CNS بوده و فعالیت سمپاتیک را کاهش می‌دهند.

۶ متیل‌دوپا گاهی موجب آنمی همولیتیک کومبس مثبت می‌شود.

۷ متیل‌دوپا در حاملگی بی‌خطر بوده و گاهی داروی ارجح در حاملگی است.

۸ بلوک‌کننده‌های انتخابی  $\alpha_1$  مثل پرازوسین، دوکسازوسین و ترازوسین اثر ضد فشارخون داشته و همچنین در درمان BPH به کار برده می‌شوند.

۹ مهم‌ترین عارضه جانبی بلوک‌کننده‌های انتخابی  $\alpha_1$ ، هیپوتانسیون ارتواستاتیک است.

۱۰ استفاده طولانی‌مدت از متوپرولول، کارودیلول و لابتالول در نارسایی مزمن قلب مفید است.

۱۱ عوارض جانبی بتابلوکرها، عبارتند از:

- برونکواسپاسم در آسم
- سرکوب شدید قلب
- اختلال عملکرد جنسی
- سدیشن (خواب‌آلودگی)
- اختلالات خواب

## واژودیل‌تورها

۱۸- داروهای واژودیل‌تور با کدامیک از مکانیسم‌های

زیر عمل می‌کنند؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) آزادسازی اکسید نیتریک

ب) بلوک کانال‌های کلسیمی

ج) باز کردن کانال‌های پتاسیمی

د) تمام موارد فوق

به جدول صفحه بعد توجه کنید.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵)

(الف ب ج د)

## هیدرالازین

۱۹- مکانیسم اثر کدام داروی ضد فشارخون زیر از طریق آزادسازی NO از آندوتلیوم عروق است؟

(پراگماتیسمی - شهریور ۹۹)

الف) مینوکسیدیل ب) دیلتیازم

ج) هیدرالازین د) نیتروپروپیل



### مینوکسیدیل

۲۱- کدامیک از داروهای زیر از طریق تولید متابولیت فعال و باز کردن کانال‌های پتاسیمی و شل کردن عضلات عروق موجب کاهش فشارخون می‌شود؟

(دستیاری - اسفند ۸۵)

- الف) وراپامیل  
ب) هیدرالازین  
ج) دیازوکساید  
د) مینوکسیدیل

□ مینوکسیدیل: مینوکسیدیل بسیار مؤثر بوده و در هیپرتانسیون شدید به کار می‌رود.

● مکانیسم عمل: مینوکسیدیل پیش‌دارو است. متابولیت آن، سولفات مینوکسیدیل نام دارد و کانال پتاسیمی را باز کرده و در نتیجه، عضلات صاف عروقی را شل می‌کند.

#### عوارض جانبی

۱- تاکی‌کاردی شدید

۲- هیرسوتیسم

۳- احتباس آب و نمک

● سایر کاربردها: چون مینوکسیدیل موجب هیرسوتیسم می‌شود از آن به شکل فرآورده موضعی در درمان ریزش مو (طاسی سر) استفاده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵)

الف) ب) ج) د)

۲۲- خانمی ۵۲ ساله به علت فشار خون بالا از دارویی استفاده می‌کند که موجب تاکی‌کاردی و افزایش رویش مو در بدن شده است؛ داروی مصرفی بیمار کدام است؟

(دستیاری - اسفند ۸۴)

- الف) پرازوسین  
ب) مینوکسیدیل  
ج) نیفدپین  
د) کاپتوپریل

به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

یادداشت:

... به علت شل شدن عضلات عروق و باز شدن کانال‌های پتاسیمی و شل کردن عضلات عروق موجب کاهش فشارخون می‌شود.

### مکانیسم عمل وازودیلاتورها (مربوط به سؤال ۱۸)

| مکانیسم اثر                                                       | مثال                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| بلوک کانال‌های کلسیمی نوع I                                       | دی‌هیدروپیریدین‌ها: عروق-قلب و وراپامیل، دیلتیازم: قلب < عروق |
| ترشح اکسید نیتریک از دارو                                         | نیتروپروساید                                                  |
| ترشح اکسید نیتریک از آندوتلیوم عروق                               | هیدرالازین                                                    |
| هیپرپلاریزاسیون عضلات صاف عروق از طریق باز کردن کانال‌های پتاسیمی | مینوکسیدیل، دیازوکساید                                        |
| فعال‌سازی رسپتورهای D1 دوپامین                                    | فنولدوپام                                                     |

#### هیدرالازین

● مکانیسم عمل: هیدرالازین، موجب آزادسازی اکسید نیتریک از آندوتلیوم عروق می‌شود.

#### عوارض جانبی

۱- تاکی‌کاردی و احتباس آب و نمک: هیدرالازین با تحریک بارورسپتورها موجب تاکی‌کاردی و احتباس آب و نمک می‌شود؛ به همین دلیل همراه با بتابلوکرها و دیورتیک‌ها تجویز می‌گردد.

۲- لوپوس دارویی: لوپوس دارویی ناشی از هیدرالازین با قطع دارو برطرف می‌شود. لوپوس دارویی در دوزهای کمتر از ۲۰۰ mg در روز شیوع کمتری دارد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵)

الف) ب) ج) د)

۲۰- سندرم شبه لوپوس، تاکی‌کاردی، تشدید حملات ایسکمیک قلبی از عوارض جانبی کدام داروی ضد فشار خون است؟

(پرارتزی اسفند ۹۳ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- الف) کلونیدین  
ب) هیدرالازین  
ج) متیل دوپا  
د) آتنولول

به پاسخ سؤال ۱۹ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)



کلسیم بلوکرها

۲۳- مکانیسم عمل **آملودیپین** در کاهش فشارخون چیست؟  
(پراترنی میان دوره - آذرا ۱۴۰۱)

- الف) افزایش خروج کلسیم از سلول  
ب) کاهش ورود کلسیم به عضلات مخطط  
ج) کاهش ورود کلسیم به عضلات صاف  
د) افزایش دفع کلسیم ادرار

کلسیم بلوکرها

● مکانیسم عمل: کلسیم بلوکرها با مهار کانال کلسیمی نوع L، موجب کاهش ورود کلسیم به عضلات صاف عروق می‌شوند. کلسیم بلوکرها، وازودیلاتور هستند.

● کاربرد بالینی: این داروها از راه خوراکی مؤثر بوده و در درمان طولانی مدت هیپرتانسیون با هر شدتی، مفید هستند. کلسیم بلوکرها، پاسخ جبرانی کمتری دارند.

👉 نکته: کلسیم بلوکرها به علت اینکه به خوبی تحمل شده و پاسخ‌های جبرانی کمتری دارند بر هیدرالازین و مینوکسیدیل ترجیح داده می‌شوند.

● کلسیم بلوکرهای دی‌هیدروپیریدینی: کلسیم بلوکرهای دی‌هیدروپیریدینی عبارتند از: نیفدیپین (سردسته این گروه)، آملودیپین، فلودیپین و ایزرادپین

عوارض جانبی

- ۱- یبوست
- ۲- افزایش ریسک MI در نیفدیپین
- ۳- وراپامیل و دیلتیازم موجب کاهش برون ده قلبی می‌شوند.

👉 نکته‌ای بسیار مهم: در تمام کلسیم بلوکرها، یبوست یک عارضه جانبی مهم است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵)

الف) ب) ج) د)

۲۴- داروی وراپامیل به طور عمده مسدودکننده کدام کانال کلسیمی است؟  
(PHD فارماکولوژی)

- الف) L  
ب) T  
ج) N  
د) R

به پاسخ سؤال ۲۳ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۲۵- بیمار ۷۵ ساله‌ای با آئزین صدی به هیپرتانسیون مبتلا است. این بیمار تحت درمان با یک داروی

ضد فشارخون است، ۲ روز پس از شروع درمان، بیمار دچار انفارکتوس میوکارد می‌شود، کدام داروی زیر می‌تواند این عارضه را ایجاد کند؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۱۰ کشوری / دانشگاه تهران)

- الف) نیفدیپین  
ب) متوپرولول  
ج) انالاپریل  
د) هیدروکلروتیازید

نیفدیپین ریسک انفارکتوس میوکارد را بالا می‌برد.

الف) ب) ج) د)

نیتروپروساید، دیازوکساید و فنولدوپام

۲۶- کدامیک از داروهای گشادکننده عروق زیر، کوتاه اثر بوده و از طریق آزادسازی اکسید نیتریک عمل می‌کند؟  
(پراترنی شهریور ۹۶ - دانشگاه آزاد اسلامی)

- الف) نیتروپروساید  
ب) مینوکسیدیل  
ج) پرازوسین  
د) دیلتیازم

👉 نیتروپروساید: نیتروپروساید به صورت انفوزیون مداوم وریدی تجویز می‌شود. نیتروپروساید کوتاه اثر در حد چند دقیقه و حساس به نور است.

● مکانیسم عمل: نیتروپروساید موجب ترشح اکسید نیتریک (از خود دارو) می‌شود. اکسید نیتریک، گوانیل سیگلاز را تحریک کرده و موجب افزایش غلظت cGMP و شل شدن عضلات صاف عروق می‌شود.

👉 نکته‌ای بسیار مهم: نیتروپروساید موجب ترشح اکسید نیتریک از خود دارو می‌شود؛ در حالی که هیدرالازین موجب ترشح اکسید نیتریک از آندوتلیوم عروق می‌شود.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶)

الف) ب) ج) د)

۲۷- مکانیسم اثر نیتروپروساید سدیم در درمان افزایش فشارخون اورژانس، کدامیک از موارد زیر است؟  
(PHD فارماکولوژی)

- الف) افزایش cGMP داخل سلولی  
ب) مهار آنزیم ATPase  
ج) افزایش کلسیم داخل سلولی  
د) فسفوریلاسیون زنجیره سبک میوزین و تأثیر روی عمل اکتین



● **سایر کاربردها:** دیازوکساید، ترشح انسولین را کم می‌کند، لذا در درمان هیپوگلیسمی ناشی از تومورهای ترشح‌کننده انسولین (انسولینوما) به کار می‌رود.

#### ● عوارض جانبی

۱- هیپوتانسیون شدید

۲- هیپرگلیسمی

۳- ادم

❗ **یادآوری:** نیتروپروساید به صورت انفوزیون مداوم وریدی تجویز گردیده در حالی که دیازوکساید به صورت بولوس (یک جا) وریدی تجویز می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶)

الف ب ج د

۳۱- دارویی که در اورژانس‌های هیپرتانسیون شدید به کار می‌رود و دارای اثر طولانی می‌باشد، کدام است؟

(دستیاری - اسفند ۷۹)

الف) دیازوکساید      ب) نیتروپروساید

ج) نیفیدپین      د) رزپین

به پاسخ سؤال ۳۰ مراجعه شود.

الف ب ج د

۳۲- کدامیک از داروهای متسع‌کننده شریانی موجب کاهش رها سازی انسولین و ایجاد هیپرگلیسمی می‌شود؟

(پراکتزنی اسفند ۹۴ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

الف) دیازوکساید      ب) هیدرالازین

ج) مینوکسیدیل      د) نیتروپروساید

به پاسخ سؤال ۳۰ مراجعه شود.

الف ب ج د

۳۳- بیماری با فشارخون  $220/160\text{mmHg}$  که همزمان مبتلا به انسولینوما نیز می‌باشد، مراجعه کرده است.

تجویز کدامیک از داروهای زیر برای پائین آوردن

فشارخون وی ارجح است؟

(دستیاری - اسفند ۹۷)

الف) دیازوکساید      ب) ماینوکسیدیل

ج) هیدرالازین      د) اسمولول

به پاسخ سؤال ۲۶ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۸- کدام دارو در اورژانس‌های هیپرتانسیون به صورت انفوزیون داخل وریدی تجویز شده و بسیار کوتاه اثر

است؟

الف) فورسماید      ب) نیتروپروساید

ج) تری متافان      د) دیازوکساید

به پاسخ سؤال ۲۶ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۹- یک فرد به علت افزایش فشارخون شدید تحت درمان با نیتروپروساید سدیم قرار می‌گیرد. در صورت درمان طولانی کدام مورد دیده می‌شود؟

(پراکتزنی اسفند ۹۷ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

الف) مسمومیت با تیوسیانات

ب) هیپرگلیسمی

ج) سرکوب شدید قلب

د) آنژیوادم

#### ■ عوارض جانبی نیتروپروساید

۱- هیپوتانسیون شدید

۲- تاکی کاردی

۳- احتباس آب و نمک

۴- مسمومیت سیانید یا تیوسیانات

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶)

الف ب ج د

۳۰- کدام دارو از طریق باز کردن کانال پتاسیم سلول عضله صاف عروق، اثر وازودیلاتوری خود را اعمال

می‌کند؟

(پراکتزنی - اسفند ۸۷)

الف) نیتروپروساید سدیم      ب) دیازوکساید

ج) وراپامیل      د) هیدرالازین

■ **دیازوکساید:** دیازوکساید به صورت بولوس تزریق

شده و مدت اثری در حد چند ساعت دارد.

● **مکانیسم عمل:** دیازوکساید، کانال‌های پتاسیمی را باز کرده و سلول‌های عضله صاف را هیپرپلاریزه و شل می‌نماید.



به پاسخ سؤال ۳۰ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

۳۴- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد دیازوکساید صحیح است؟  
(پراترنی - شهرریور ۸۰)

(الف) در اورژانس‌های فشارخون (هیپرتانسیون) با طول اثر کوتاه استفاده می‌شود.

(ب) هیپوتانسیون، هیپرگلیسمی، ادم از عوارض آن هستند.  
(ج) دیازوکساید از طریق تحریک تولید اکسید نیتریک (NO) توسط آندوتلیوم عروق عمل می‌کند.

(د) موجب دیپولایزه و سفت شدن عضله صاف می‌شود.

به پاسخ سؤال ۳۰ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

۳۵- فردی با فشارخون بسیار بالا به اورژانس آورده شده است. در سابقه بیمار تجویز انسولین به واسطه بیماری دیابت ذکر شده است. اندازه‌گیری قندخون نشان دهنده افت شدید قندخون می‌باشد. برای درمان فشارخون این بیمار تجویز کدام داروی زیر ارجح است؟  
(پراترنی - اسفند ۷۸)

(الف) دیازوکساید وریدی (ب) هیدرالازین خوراکی  
(ج) گلوکز هیپرتونیک (د) فنوکسی بنزامین تزریقی

۱- دیازوکساید یک وازودیلاتور تزریقی بوده که در اورژانس‌های هیپرتانسیون به کار می‌رود.

۲- دیازوکساید ترشح انسولین را کم می‌کند و به دلیل هیپوگلیسمی در Case مورد نظر سؤال، دارویی ارجح است.

(الف) ب ج د

۳۶- در بیمار مبتلا به دیابت قندی با افزایش ناگهانی فشارخون شریانی، مصرف کدامیک از داروهای زیر کنتراستیکه است؟  
(پراترنی - شهرریور ۸۷)

(الف) هیدرالازین (ب) دیازوکساید  
(ج) نیتروپروساید سدیم (د) مینوکسیدیل

یکی از عوارض مهم دیازوکساید، هیپرگلیسمی است، به همین دلیل در مبتلایان به دیابت توصیه نمی‌شود.

(الف) ب ج د

۳۷- مکانیسم اثر تمام داروهای ضد فشارخون زیر از طریق آزاد شدن اکسید نیتریک NO می‌باشد، بجز:  
(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۹ کشوری دانشگاه مشهد)

(الف) نیتروگلیسرین (ب) نیتروپروساید سدیم  
(ج) هیدرالازین (د) پرازوسین

۱- هیدرالازین، اکسید نیتریک ترشح می‌کند ولی کارایی آن به دلیل عوارض آن، محدود است (گزینه ج).

۲- مکانیسم عمل نیتروپروساید، ترشح اکسید نیتریک است و گوانیلیل سیکلاز را تحریک کرده و غلظت cGMP را در عضله صاف افزایش می‌دهد (گزینه ب).

۳- نیترات‌ها از جمله نیتروگلیسرین در داخل عضله صاف دنیترا شده و اکسید نیتریک آزاد می‌کنند (گزینه الف).

۴- پرازوسین، بلوک‌کننده انتخابی  $\alpha_1$  است. پرازوسین داروی ضد فشارخون متوسط‌الاثری بوده که در درمان BPH هم استفاده می‌شود (گزینه د).

(الف) ب ج د

۳۸- فنولدوپام با کدام مکانیسم موجب کاهش فشارخون در اورژانس‌های هیپرتانسیون می‌شود؟  
(پراترنی شهرریور ۹۵ - قطب ۴ کشوری دانشگاه اهواز)

(الف) مهار رسپتور  $\alpha_1$  آدرنژیک در عروق  
(ب) تحریک رسپتور  $\alpha_2$  آدرنژیک در مغز  
(ج) تحریک رسپتور دوپامینی D1 در عروق  
(د) مهار رسپتور  $\beta_1$  آدرنژیک در قلب

☐ فنولدوپام (Fenoldopam): این دارو از طریق انغوزیون وریدی تجویز می‌شود. مدت اثر آن کوتاه (حدوداً ۱۰ دقیقه) بوده و در اورژانس‌های فشارخون به کار برده می‌شود.

● مکانیسم عمل: این دارو با فعال نمودن رسپتور دوپامینی D1، آرتریول‌ها را سریعاً و به میزان قابل ملاحظه‌ای متسع می‌کند.

● عوارض جانبی: مهمترین عارضه جانبی فنولدوپام، هیپوتانسیون شدید است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶)

(الف) ب ج د



### مهارکننده های ACE

۴۱- کدامیک از موارد زیر از اثرات کاپتوپریل است؟

(PHD فارماکولوژی)

- الف) کاهش آلدوسترون خون  
ب) افزایش برادی کینین  
ج) کاهش آنژیوتانسین II خون  
د) تمام موارد فوق

### مهارکننده های ACE

#### • انواع

- ۱- مهم ترین داروی این گروه کاپتوپریل است.
- ۲- انالاپریل، بنزاپریل و لیزینوپریل شبیه به کاپتوپریل بوده ولی نیمه عمر طولانی تری دارند.
- مکانیسم عمل: این داروها آنزیم مبدل آنژیوتانسین (ACE) را سرکوب می کنند. لذا آنژیوتانسین II و آلدوسترون را کاهش داده و برادی کینین (یک وازودیلاتور آندوژن) را افزایش می دهند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۷)

الف) ب) ج) د)

۴۲- کدامیک از داروهای زیر غلظت برادی کینین را افزایش می دهد؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

- الف) لوزارتان  
ب) وراپامیل  
ج) پروپرانولول  
د) کاپتوپریل

به پاسخ سؤال ۴۱ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۴۳- مهم ترین علت اثرات ضد فشارخونی ناشی از مهارکننده های ACE کدامیک از موارد زیر است؟

(پراترنی شهریور ۹۳ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- الف) کاهش برون ده قلبی  
ب) کاهش مقاومت عروقی محیطی  
ج) کاهش تعداد ضربانات قلب  
د) مهار عملکرد رنین

به پاسخ سؤال ۴۱ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳۹- کدامیک از داروهای کاهنده فشارخون از طریق تحریک رستپورهای دوپامینی D1 عمل می کند؟  
(PHD فارماکولوژی)

- الف) مینوکسیدیل  
ب) دوبوتامین  
ج) ایزوپرتنول  
د) فنولدوپام

به پاسخ سؤال ۳۸ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۴۰- توضیحات ارائه شده درباره کدام داروی ضدپرفشاری خون، صحیح است؟  
(پراترنی میان دوره - خرداد ۹۸)

- الف) لوپوس ایجاد شده با هیدرالازین، برگشت ناپذیر است.  
ب) مینوکسیدیل یک پیش دارو بوده که فرم فعال آن بازکننده کانال های پتاسیمی است.  
ج) فنولدوپام، آنتاگونیست گیرنده D1 بوده که به صورت انفوزیون وریدی تجویز می شود.  
د) دیازوکساید، دارویی حساس به نور با نیمه عمر کوتاه بوده که در اورژانس های هیپرتانسیون استفاده می شود.

۱- لوپوس دارویی ناشی از هیدرالازین با قطع دارو برطرف می شود (گزینه الف).

۲- مینوکسیدیل یک پیش دارو بوده که متابولیت آن، سولفات مینوکسیدیل نام دارد و کانال های پتاسیمی را باز می کند و در نتیجه عضلات صاف عروق را شل می کند (گزینه ب).

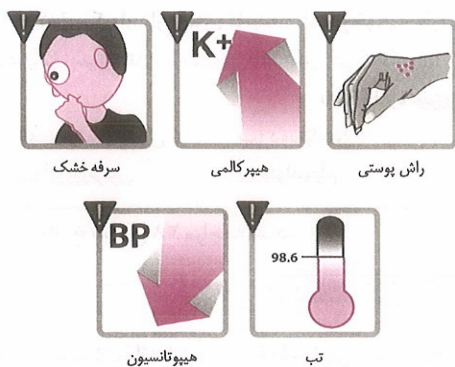
۳- فنولدوپام، با فعال نمودن رستپور دوپامینی D1، آرتیول ها را سریعاً و به میزان قابل توجهی متسع می کند (گزینه ج).

۴- دیازوکساید به صورت بولوس تزریق شده و مدت اثر چند ساعته دارد، در حالی که نیتروپروساید، کوتاه اثر (چند دقیقه دوام اثر دارد) و حساس به نور است (گزینه د).  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵)

الف) ب) ج) د)

یادداشت:





۴۴- مرد ۴۸ ساله‌ای مبتلا به هیپرتانسیون مزمن است. در سابقه بیمار، دیابت تیپ ۲ نیز ذکر شده است. با توجه به مطالب فوق تجویز کدامیک از داروهای زیر برای کنترل هیپرتانسیون در بیمار فوق مناسب‌تر است؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۸ - کشوری [دانشگاه کرمان])

- الف) انالاپریل (ب) پروپرانولول  
ج) کلونیدین (د) پرازوسین

### کاربرد‌های مهارکننده‌های ACE

- ۱- مهارکننده‌های ACE در نارسایی قلب، دیابت و هیپرتانسیون مفید هستند (۱۰۰٪ امتحانی).
  - ۲- مهارکننده‌های ACE در نارسایی مزمن قلب و نفروپاتی دیابتی نقش محافظتی دارد.
- (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۷)

عوارض جانبی مهارکننده‌های ACE (مربوط به سؤال ۴۵)

به پاسخ سؤال ۴۵ مراجعه شود.

الف ب ج د

الف ب ج د

۴۷- بیمار مبتلا به فشارخون بالا و تحت درمان با یک داروی کاهش‌دهنده فشارخون با سرفه خشک مراجعه کرده است؛ محتمل‌ترین داروی مصرفی کدام است؟

(پراترنی شهریور ۹۳ - سؤال مشترک تمام قطب‌ها)

- الف) لوزارتان (ب) کاپتوپریل  
ج) آملودیپین (د) پروپرانولول

به پاسخ سؤال ۴۵ مراجعه شود.

الف ب ج د

۴۵- کدامیک از موارد زیر از عوارض کاپتوپریل نیست؟

(پراترنی شهریور ۹۷ - قطب ۳ - کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])

- الف) هیپرکالمی (ب) سرفه  
ج) نارسایی قلبی (د) سمیت کلیوی در جنین

عوارض جانبی مهارکننده‌های ACE: مهارکننده‌های ACE هنگامی که در دوزهای معمول استفاده شوند، عوارض جانبی کم‌شد دارند (بجز در حاملگی). عوارض جانبی این داروها عبارتند از:

- ۱- سرفه (۳۰٪)
  - ۲- هیپرکالمی
  - ۳- آسیب کلیوی در جنین
  - ۴- آسیب کلیوی در افراد مبتلا به بیماری عروقی کلیوی (به شکل بالای صفحه توجه کنید)
- (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۷)

الف ب ج د

۴۸- در صورت بروز کدامیک از عوارض زیر با مهارکننده‌های ACE، نیاز به تغییر دارو به کلاس دارویی دیگری برای کنترل فشارخون وجود دارد؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۵ - کشوری [دانشگاه شیراز])

- الف) سندرم شبه لوپوس (ب) استفراغ  
ج) گلوکوم (د) سرفه‌های بی‌دلیل

به پاسخ سؤال ۴۵ مراجعه شود.

الف ب ج د

۴۶- عارضه جانبی کدامیک از داروهای زیر، سرفه و ناهنجاری کلیه جنین است؟

(پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۷ - کشوری [دانشگاه اصفهان])

- الف) انالاپریل (ب) آملودیپین  
ج) کارودیلول (د) متوپرولول

۴۹- سرفه‌های خشک عارضه جانبی کدامیک از داروهای ضد فشارخون زیر است؟

(پراترنی شهریور ۹۵ - قطب ۱ - کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])



### بلوک‌کننده رسپتور آنژیوتانسین II

۵۳- کدامیک از داروهای ضدفشارخون زیر یک آنتاگونیست گیرنده آنژیوتانسین II است؟

(پراترنی شهریور ۹۳ - دانشگاه آزاد اسلامی)

- (الف) لوزارتان      (ب) متیل دوپا  
(ج) انالاپریل      (د) آتنولول

### بلوک‌کننده رسپتور آنژیوتانسین II (ARB)

• **انواع:** لوزارتان، والسارتان، ایربازتان و کاندزارتان

• **مکانیسم عمل:** این داروها رسپتور آنژیوتانسین II را در محل رسپتور AT1 مهار می‌کنند. اثر این داروها در کاهش فشارخون مشابه مهارکننده‌های ACE بوده ولی مزیت آنها این است که بسیار کمتر موجب سرفه می‌شوند.

• **عوارض جانبی:** بلوک‌کننده‌های رسپتور آنژیوتانسین II موجب هیپرکالمی می‌شوند.

• **مصرف در حاملگی:** این داروها نیز به علت اثر بر روی کلیه جنین در دوران حاملگی کنترااندیکه هستند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۷)

(الف) ب ج د

۵۴- آسیب کلیوی جنین از عوارض کدام داروی زیر

است؟ (پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۶ - کشور [دانشگاه زنجان])

- (الف) متیل دوپا      (ب) فنولدوپام  
(ج) هیدرالازین      (د) لوزارتان

بلوک‌کننده‌های رسپتور آنژیوتانسین II نیز به علت اثر بر روی کلیه جنین در دوران حاملگی کنترااندیکه هستند.

(الف) ب ج د

۵۵- در کاهش پُرفشاری خون مزیت داروی لوزارتان

نسبت به کاپتوپریل کدام است؟ (پراترنی - اسفند ۸۶)

- (الف) هیپرکالمی کمتر  
(ب) سمیت کلیوی کمتر  
(ج) سرفه کمتر  
(د) مجاز بودن مصرف در حاملگی

مزیت داروهای بلوک‌کننده رسپتور آنژیوتانسین II به مهارکننده‌های ACE این است که بسیار کمتر موجب سرفه می‌شوند.

(الف) ب ج د

(الف) کاپتوپریل

(ج) دیلتیازم

(ب) آتنولول

(د) تریامترن H

به پاسخ سؤال ۴۵ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

۵۰- مرد ۴۵ ساله‌ای مبتلا به هیپرتانسیون است. وی سابقه انسداد شریان کلیوی دارد. کدام داروی ضدفشارخون می‌تواند موجب نارسایی کلیه در وی شود؟ (پراترنی شهریور ۹۵ - قطب ۳ - کشور [دانشگاه همدان و کرمانشاه])

- (الف) هیدرالازین      (ب) کاپتوپریل  
(ج) کلونیدین      (د) آتنولول

در افراد مبتلا به بیماری عروقی کلیوی، مهارکننده‌های ACE موجب آسیب کلیوی می‌شوند. همچنین به پاسخ سؤال ۴۵ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

۵۱- کدامیک از داروهای ضدفشارخون زیر به علت

آسیب کلیوی در جنین در دوران بارداری، منع مصرف

مطلق دارد؟ (پراترنی اسفند ۹۳ - دانشگاه آزاد اسلامی)

- (الف) کاپتوپریل      (ب) هیدرالازین  
(ج) متیل دوپا      (د) دیلتیازم

مصرف در حاملگی: به دلیل آسیب کلیوی در جنین، مصرف مهارکننده‌های ACE در دوران حاملگی کنترااندیکاسیون مطلق دارد (۱۰۰٪ امتحانی).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۷)

(الف) ب ج د

۵۲- کدام داروی ضدفشارخون زیر در حاملگی، کنترااندیکه

است؟ (پراترنی - اسفند ۱۴۰۰)

- (الف) متیل دوپا      (ب) هیدرالازین  
(ج) انالاپریل      (د) پروپرانولول

به پاسخ سؤال ۵۱ مراجعه شود.

(الف) ب ج د



۵۶- کدامیک از داروهای ضد فشارخون در دوران بارداری منع مصرف دارد؟ (دستبازی - اردیبهشت ۹۵)

- الف) متیل دوبا  
ب) پروپرانولول  
ج) والسارتان  
د) هیدرالازین

به پاسخ سؤال ۵۴ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۵۷- خانم ۳۲ ساله‌ای که قصد حاملگی دارد، مبتلا به هیپرتانسیون بوده و در حال مصرف دارو می‌باشد. پزشک به وی تأکید می‌کند که حتماً داروی خود را عوض کند؛ این خانم احتمالاً در حال مصرف کدام داروست؟

- (پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])  
الف) آنتنولول  
ب) متیل دوبا  
ج) لوزارتان  
د) لابتالول

به پاسخ سؤال ۵۴ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۵۸- کدامیک از موارد زیر در رابطه با آنتاگونیست‌های آنژیوتانسین صحیح است؟

- (پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])  
الف) در بیماران دیابتیک مهارکننده‌های ACE نقش محافظتی در کلیه دارند.  
ب) مهارکننده‌های ACE سبب هیپوکالمی می‌شوند.  
ج) آنتاگونیست‌های گیرنده‌های آنژیوتانسین II در حاملگی منع مصرف ندارند.  
د) سرفه خشک از عوارض جانبی آنتاگونیست‌های گیرنده‌های آنژیوتانسین III است.

۱- داروهای مهارکننده ACE در نفروپاتی دیابتی نقش محافظتی دارند (گزینه الف).

۲- مهارکننده‌های ACE موجب هیپرکالمی می‌شوند (گزینه ب).

۳- مهارکننده‌های ACE و آنتاگونیست‌های گیرنده آنژیوتانسین II در حاملگی منع مصرف دارند (گزینه ج).

۴- سرفه خشک از عوارض مهارکننده‌های ACE است. مزیت آنتاگونیست‌های گیرنده آنژیوتانسین II این است که بسیار کمتر موجب سرفه می‌شوند (گزینه د).

الف) ب) ج) د)

۵۹- عارضه جانبی کدامیک از داروهای هیپرتانسیون زیر صحیح بیان نشده است؟

- (پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])  
الف) پروپرانولول: خواب‌آلودگی  
ب) لوزارتان: هیپوکالمی  
ج) هیدروکلروتیازید: افزایش اسید اوریک خون  
د) فورسماید: سمیت گوش

۱- یکی از عوارض بتابلوکرها (پروپرانولول)، سدیشن (خواب‌آلودگی) است (گزینه الف).

۲- آنتاگونیست‌های گیرنده آنژیوتانسین II موجب هیپرکالمی می‌شوند (گزینه ب).

۳- عوارض تیازیدها (هیدروکلروتیازید) عبارتند از: هیپوکالمی، هیپرگلیسمی، هیپراوریسمی و هیپرلیپیدمی (گزینه ج).

۴- آتوتوکسیسیته از عوارض دیورتیک‌های قوس هنله (مثل فورسماید) است (گزینه د).

الف) ب) ج) د)

۶۰- مصرف همزمان اسپرونولاکتون با کدام گروه دارویی موجب هیپرکالمی می‌شود؟

- (پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])  
الف) آنتاگونیست‌های آلفا آدرنژیک  
ب) آگونیست‌های کانال پتاسیم  
ج) آنتاگونیست‌های آنژیوتانسین  
د) کلسیم بلوکرها

آنتاگونیست‌های آنژیوتانسین از جمله مهارکننده‌های ACE و ARB داروهای موجب هیپرکالمی می‌شوند.

الف) ب) ج) د)

### مهارکننده‌های فعالیت رنین

۶۱- مکانیسم اثر کدام داروی زیر مهاررنین و کاهش تولید آنژیوتانسین یک است؟

- (پراترنی شهریور ۹۷ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])  
الف) آلیسکیرین  
ب) متیل دوبا  
ج) والسارتان  
د) انالاپریل



● **درمان:** این اختلال یک اورژانس پزشکی بوده و درمان باید در بیمارستان انجام شود.  
به کمک وازودیلاتورهای قوی (نیتروپروساید، فنولدوپام یا دیازوکساید) به همراه دیورتیک (فورسماید) و بتابلوکرها باید در عرض چند ساعت فشارخون را به  $110-160/90-140$  mmHg رساند و سپس با سرعت کمتری، فشارخون را کاهش داد.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۸)

الف ب ج د

۶۴- تجویز کدامیک از داروهای زیر در اورژانس‌های فشارخون مناسب است؟

(پراترنی اسفند ۹۶ - سؤال مشترک تمام قطب‌ها)

الف) متیل دوبا  
ب) نیتروپروساید  
ج) کاپتوپریل  
د) دیلتیازم

به پاسخ سؤال ۶۳ مراجعه شود.

الف ب ج د

۶۵- در بیماران مبتلا به فشارخون اورژانسی، کدامیک از داروهای زیر را انتخاب می‌کنید؟

(پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

الف) هیدرالازین  
ب) دیازوکساید  
ج) مینوکسیدیل  
د) ترازوسین

به پاسخ سؤال ۶۳ مراجعه شود.

الف ب ج د

یادداشت:

## مهارکننده‌های فعالیت رنین

- **انواع:** آلیسکیرین تنها داروی این گروه است.
- **مکانیسم عمل:** با مهار عملکرد رنین موجب کاهش تولید آنژیوتانسین I و II می‌شود.
- **عوارض جانبی**
  - ۱- عوارض اصلی آلیسکیرین سردرد و اسهال هستند.
  - ۲- آنژیوادم و اختلالات کلیوی
  - ۳- هیپرکالمی
- **مصرف در حاملگی:** مصرف این دارو در حاملگی ممنوع است.

یادآوری: آنتاگونیست‌های آنژیوتانسین و مهارکننده‌های رنین با کاهش سطح آلدوسترون، می‌توانند موجب هیپرکالمی شوند (بسیار مهم).  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۷)

الف ب ج د

۶۲- مکانیسم اثر آلیسکیرین روی سیستم قلبی-عروقی کدام است؟

الف) مهار ACE  
ب) مهار آنزیم ATPase  
ج) مهار رنین  
د) مهار آنزیم فسفودی استراز

به پاسخ سؤال ۶۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

## اورژانس‌های هیپرتانسیون

۶۳- فرد ۶۵ ساله‌ای با فشارخون  $180/130$  mmHg و سابقه دیابت تیپ I به اورژانس بیمارستان مراجعه کرده است. با توجه به موارد فوق تجویز کدام از داروهای زیر برای بیمار فوق مناسب است؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

الف) پروپرانولول وریدی  
ب) هیدروکلروتیازید خوراکی  
ج) نیفدیپین خوراکی  
د) فورسماید تزریقی

## اورژانس‌های هیپرتانسیون

● **تعریف:** اورژانس‌های هیپرتانسیون که به آن هیپرتانسیون بدخیم هم گفته می‌شود، شکل سریع‌یافته هیپرتانسیون شدید بوده که با آسیب سریعاً پیشرونده عروق و ارگان‌های انتهایی همراه است.



## Follow up

- ۱ هیدرالازین موجب آزادسازی اکسید نیتریک از آندوتلیوم عروق می‌شود. از عوارض مهم هیدرالازین، لوپوس دارویی بوده که برگشت‌پذیر است.
- ۲ مینوکسیدیل با باز نمودن کانال‌های پتاسیمی، فشارخون را کاهش می‌دهد. مهمترین عارضه آن، هیرسوتیسم است.
- ۳ کلسیم بلوکرها با مهار کانال‌های کلسیمی نوع L موجب کاهش ورود کلسیم به عضلات صاف عروق می‌شوند.
- ۴ یکی از عوارض مهم کلسیم بلوکرها، یبوست است.
- ۵ نیتروپرساید، دیازوکساید و فنولدوپام از وازودیلاتورهای تزریقی بوده و در اورژانس‌های فشارخون به کار برده می‌شوند.
- ۶ دیازوکساید، ترشح انسولین را کاهش داده، لذا در درمان هیپوگلیسمی ناشی از تومورهای ترشح‌کننده انسولین (انسولینوما) به کار برده می‌شود.

- ۷ فنولدوپام، رسپتور D1 دوپامینی را در آرتریول‌ها فعال می‌کند.
- ۸ عوارض جانبی مهارکننده‌های ACE، عبارتند از:
  - سرفه (٪۳۰)
  - هیپرکالمی
  - آسیب کلیوی در جنین
  - آسیب کلیوی در افراد مبتلا به بیماری عروقی کلیوی
- ۹ بلوک‌کننده‌های رسپتور آنژیوتانسین II موجب هیپرکالمی می‌شوند.
- ۱۰ مصرف مهارکننده‌های ACE (مثل کاپتوپریل) و داروهای ARB (مثل لوزارتان و والسارتان) در حاملگی کنترااندیکه است.

### یادداشت:

## مؤسسه فرهنگی انتشاراتی دکتر کامران احمدی



مؤسسه فرهنگی - انتشاراتی دکتر کامران احمدی با ۳۰ سال تجربه در زمینه آموزش پزشکی، همواره احترام به شأن و منزلت جامعه پزشکی به عنوان یکی از فرهیخته‌ترین اقشار جامعه را سرلوحه کار خود قرار داده است؛ به طوری که تبلور آن در سطح علمی و کیفیت کتب مؤسسه به خوبی قابل ملاحظه است. طبق آنچه گفته آمد ساختمان جدید مؤسسه فرهنگی دکتر کامران احمدی که در ۷ طبقه مطابق با شأن و منزلت جامعه پزشکی ایران در طی ۲ سال ساخته شد و به آخرین امکانات روز آموزش پزشکی دنیا مجهز گردید. در این مرکز علاوه بر تالیف و تولید کتب و سایر محصولات فرهنگی، آموزش پزشکی الکترونیک نیز مطابق با آخرین روش‌های روز دنیا آغاز شده است. لذا از تمام علاقمندان به همکاری نیز دعوت به عمل آورده می‌شود تا در این فعالیت‌های بزرگ‌کشوری و ملی که گام بزرگی در جهت پایه‌گذاری آموزش پزشکی نوین در ایران خواهد بود، به ما کمک کنند. در نهایت بر این باوریم که این مؤسسه و امکانات آموزشی آن متعلق به ما نبوده و خانه تمام دانشجویان پزشکی و پزشکان ارزشمند کشورمان است.

ادرس مؤسسه فرهنگی - انتشاراتی دکتر کامران احمدی

تهران - خیابان سهروردی شمالی - بالاتر از چهارراه مطهری - کوچه تهمت - پلاک ۷

۸۸۵ ۳۰۱۲۴ • ۸۸۵ ۴۴ ۶۳۸  
۸۸۷ ۵۹ ۳۷۷ • ۸۸۷ ۵۴ ۳۱۹





## Preview

تعداد سئوالات: ۲۹



● **افزایش تحویل اکسیژن:** نیترات‌ها و کلسیم بلوکرها با کم کردن اسپاسم عروق در آنژین وازواسپاستیک، تحویل اکسیژن را افزایش می‌دهند. در آنژین وازواسپاستیک (پریزمتال)، بتابلوکرها مؤثر نبوده و نباید به کار برده شوند (به شکل صفحه بعد توجه کنید).  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۹)

الف ب ج د

## روش‌های درمانی آنژین صدری

۱- کدامیک از روش‌های زیر موجب کنترل آنژین صدری می‌شود؟  
(PHD فارماکولوژی)

- الف) کاهش مصرف اکسیژن توسط سلول‌های قلبی  
ب) افزایش عرضه اکسیژن به سلول‌های قلبی  
ج) مصرف داروهای متقبض‌کننده  
د) الف و ب

## نیترات‌ها

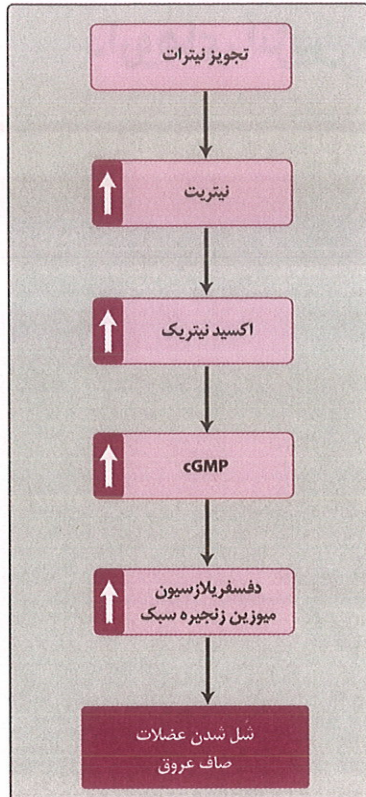
۲- کدامیک از داروهای ضد آنژین، به سرعت در کبد متابولیزه می‌شوند؟  
(دستیاری - اسفند ۸۰)

- الف) نیفدیپین  
ب) پروپرانولول  
ج) نیتروگلیسرین  
د) وراپامیل

■ **مکانیسم درد آنژین:** درد آنژین به علت تحویل ناکافی اکسیژن به میوکارد عروق کرونر رخ می‌دهد.  
● **روش‌های درمانی:** این اختلال را به دو روش می‌توان اصلاح کرد:

● **کاهش اکسیژن مورد نیاز:** نیترات‌ها، کلسیم بلوکرها و بتا بلوکرها، میزان نیاز قلب به اکسیژن را در آنژین ناشی آترواسکلروز کم می‌کنند.



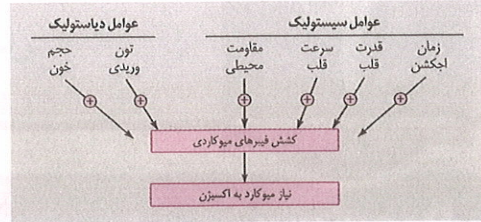


### اثرات نیترات بر روی عضلات صاف عروق (مربوط به سؤال ۳)

#### اثر نیترات‌ها بر روی اعضاء

● **اثرات قلبی - عروقی: وریدها** بیشترین حساسیت به نیترات‌ها را دارند، سپس شریان‌ها و در آخر آرتریول‌ها که کمترین حساسیت را دارند. شل شدن عضلات صاف موجب اتساع وریدی قابل توجه و کاهش Preload و در نتیجه کاهش سایز و برون ده قلبی می‌شود. اتساع آرتریول‌ها موجب افزایش After load و در نتیجه افزایش Ejection و کاهش بیشتر سایز قلبی شود.

۱- آنزیم آنزوسکلروتیک: مکانیسم اثر اصلی نیترات‌ها در درمان آنزین آترواسکلروتیک، کاهش نیاز به اکسیژن است. افزایش جریان خون کرونرا از طریق عروق کترال در ناحیه ایسکمیک، از سایر مکانیسم‌های احتمالی است. نیترات‌ها، هیچگونه اثر مستقیمی بر میوکارد ندارند.



عوامل تعیین اکسیژن مورد نیاز قلب. هم فاکتورهای دیاستولی و هم فاکتورهای سیستولی بر میزان نیاز به اکسیژن قلب تأثیر می‌گذارند (مربوط به سؤال ۱).

نیترولگلیسرین (گلیسرین تری نیترات) به سرعت در کبد و عضله صاف دنیترا شده و به دی نیترات (وازدیلاتور قوی) و سپس منونیترا (فعالیت کمتر) تبدیل می‌شود.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۰)

(الف) ب ج د

۳- ایزوسورباید دی نیترات از طریق کدام پیام‌رسان ثانویه موجب گشاد شدن عروق می‌شود؟ (پراترینی - اسفند ۷۷)  
(الف) دی آسیل گلیسرول (ب) cAMP  
(ج) اینوزیتول تری فسفات (د) cGMP

#### مکانیسم عمل نیترات‌ها

- ۱- نیترات‌ها در داخل عضله صاف به کمک آنزیم میتوکندریایی ALDH2 (آلدئید دهیدروژناز - ۲)، اکسید نیتریک (NO) آزاد می‌کنند.
- ۲- اکسید نیتریک، گوانیل سیکلاز محلول (سیستوپلاسماک) را تحریک کرده که موجب افزایش cGMP می‌شود.
- ۳- افزایش cGMP موجب شل شدن عضلات صاف می‌شود (به شکل روبرو توجه کنید). (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۰)

(الف) ب ج د

۴- کدامیک از داروهای گشادکننده عروق اثر اختصاصی تری بر وریدها دارد؟

- (الف) مهارکننده‌های ACE  
(ب) نیترات‌ها  
(ج) هیدرالازین  
(د) مهارکننده‌های گیرنده آنژیوتانسین



اثرات نیتترات به تنهایی یا به همراه بتا بلوکریا کلسیم بلوکدر آنژین صدری (مربوط به سؤال ۷)

| نیتترات به تنهایی           | بتا بلوکریا کلسیم بلوکدر به تنهایی | نیتترات به همراه بتا بلوکریا کلسیم بلوکدر |
|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|
| سرعت ضربان قلب              | افزایش رفلکسی                      | کاهش                                      |
| فشار شریانی                 | کاهش                               | کاهش                                      |
| فشار انتهای دیاستولی        | کاهش                               | افزایش                                    |
| قابلیت انقباض               | افزایش رفلکسی                      | کاهش                                      |
| زمان Ejection قلب           | کاهش رفلکسی                        | افزایش                                    |
| تقاضای عضله قلب برای اکسیژن | کاهش                               | کاهش                                      |

۱- اثرات نامطلوب (اثراتی که تقاضا برای اکسیژن را بالا می‌برند) با خط ایتالیک و اثرات مطلوب با خط بولد مشخص گردیده‌اند.

به پاسخ سؤال ۴ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۷- کدامیک از موارد زیر از اثرات مستقیم یا رفلکسی نیتروگلیسرین است؟

- (پره‌تست کاتزونگ - ترور)
- الف) کاهش ضربان قلب  
ب) افزایش قدرت قلب  
ج) کاهش ظرفیت وریدی  
د) افزایش کشش سلول‌های میوکارد در دیاستول

به جدول بالای صفحه توجه کنید.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۱)

(الف ب ج د)

۸- کدامیک از اثرات نیتترات‌ها در آنژین صدری مضر است؟

(دستیاری - اسفند ۷۷)

- الف) کاهش فشار شریانی  
ب) تاکی‌کاردی رفلکسی  
ج) کاهش حجم بطنی  
د) افزایش جریان خون عروق کلترال

به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۹- اگر یک داروی بتا بلوکدر برای پروفیلاکسی تجویز شود. متحمل‌ترین مکانیسم اثر آن در آنژین صدری چیست؟

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

نکته: نیتترات‌ها با کاهش فشارخون موجب تاکی‌کاردی رفلکسی قابل توجه و افزایش نیروی انقباضی قلب می‌شوند.

۲- آنژین وازواسپاستیک: مکانیسم عمل آن در آنژین وازواسپاستیک، رفع اسپاسم کرونرو افزایش جریان خون است.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۰)

(الف ب ج د)

۵- نیتروگلیسرین با کدامیک از اثرات زیر در آنژین صدری مفید واقع می‌شود؟

(پرانترنی اسفند ۹۶ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

- الف) افزایش تعداد ضربانات قلب  
ب) کاهش قدرت انقباضی قلب  
ج) افزایش مقاومت عروقی محیطی  
د) گشاد کردن وریدها

به پاسخ سؤال ۴ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۶- مکانیسم اصلی نیتترات‌ها در کاهش درد در آنژین صدری کدام است؟

(پرانترنی شهریور ۹۳ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

- الف) کاهش ضربان قلب  
ب) اتساع عروق کرونر  
ج) کاهش بازگشت وریدی  
د) کاهش فشار خون



الف) مهار تاکی کاردی در حین فعالیت  
ب) کاهش حجم پایان سیستولی  
ج) افزایش قدرت قلب  
د) کاهش زمان Ejection Fraction

به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۰- کدامیک از داروهای زیر با مقادیر درمانی اغلب موجب **تاکی کاردی** می‌شود؟  
(پراترنی - مهر ۷۸)  
الف) ایزوسورباید دی نیترات  
ب) وراپامیل  
ج) پروپرانولول  
د) گوانیتیدین

■ **عوارض نیترات‌ها:** شایع‌ترین عوارض نیترات‌ها، به علت دیلاتاسیون عروق بوده و عبارتند از:  
● **تاکی کاردی رفلکسی:** به دلیل رفلکس بارورسپتورها؛ ایزوسورباید دی نیترات مانند سایر نیترات‌ها، موجب تاکی کاردی رفلکسی می‌شود.  
● **هیپوتانسیون ارتواستاتیک:** به علت دیلاتاسیون وریدها ایجاد می‌شود.

● **سر درد ضربان دار:** به دلیل دیلاتاسیون شریان‌های مننژ رخ می‌دهد.  
● **مت‌هموگلوبینمی:** نیتريت‌ها (نه نیترات‌ها) غلظت خونی مت‌هموگلوبین را افزایش می‌دهند، لذا در مسمومیت با سیانید به عنوان آنتی دوت به کار می‌روند.  
👉 **نکته:** نیترات‌ها (برخلاف نیتريت‌ها) سبب مت‌هموگلوبولینمی نمی‌شوند.

● **بیماری دوشنبه:** نیترات‌ها موجب «بیماری دوشنبه» در کارگران صنایع نظامی می‌شوند. این کارگران در طول هفته به اثر وازودیلاتوری نیترات‌ها تحمل پیدا می‌کنند ولی در تعطیلات آخر هفته این تحمل از بین می‌رود، لذا در روز اول هفته (دوشنبه) دچار سر درد، تاکی کاردی و سرگیجه می‌شوند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۱)

الف ب ج د

۱۱- فرآیند **تولرانس** با مصرف طولانی مدت کدامیک از داروهای زیر مشاهده می‌شود؟ (دستیاری - اردیبهشت ۹۶)  
الف) ایپی نفرین  
ب) نور ایپی نفرین  
ج) نیتروگلیسرین  
د) استیل کولین

به پاسخ سؤال ۱۰ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۲- مجموعه عوارض **"تاکی کاردی، آفت فشارخون وضعیتی، سر درد ضربان دار"** با کدام داروی زیر دیده می‌شود؟  
(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])  
الف) ایوابرادین  
ب) دیلتیازم  
ج) پروپرانولول  
د) ایزوسورباید دی نیترات

به پاسخ سؤال ۱۰ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۳- یک بیمار ۶۰ ساله با هیپرتانسیون و آنژین صدری مراجعه نموده است. قد ایشان ۱۸۰ cm، دور کمر ۱۱۰ cm، وزن ۹۷ Kg است. فشارخون بیمار ۱۵۰/۹۵ mmHg و ضربان قلب وی ۸۵ است. در بررسی عوارض جانبی داروها، کدام عارضه جانبی هم در **نیتروگلیسرین** و هم در **پرازوسین** به صورت مشترک مشاهده می‌گردد؟  
(پروتست کانتزنگ - ترور)

الف) برادی کاردی  
ب) اختلال عملکرد جنسی  
ج) هیپوتانسیون ارتواستاتیک  
د) افزایش وزن

هم نیترات‌ها و هم آلفابلوکرها (پرازوسین) موجب هیپوتانسیون ارتواستاتیک می‌شوند.

الف ب ج د

۱۴- خانم ۴۵ ساله به دردهای آنژینی مبتلا شده است. این بیمار سابقه افزایش چربی خون و حملات مکرر **سر دردهای میگرنی** دارد. تجویز کدامیک از داروهای زیر برای وی **کنتراندیکاسیون نسبی** دارد؟  
(پراترنی شهریور ۹۵ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

الف) آملودیپین  
ب) متوپرولول  
ج) نیتروگلیسرین  
د) دیلتیازم

مصرف نیترات‌ها به علت دیلاتاسیون شریان‌های مننژ موجب سر درد ضربان دار می‌شود. همچنین به پاسخ سؤال ۱۰ مراجعه شود.

الف ب ج د



**یادآوری:** مصرف همزمان نیترات‌ها با سیلدنافیل (ویاگرا) موجب هیپوتانسیون شدید و هیپوپرفیوژن اعضا حیاتی می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۷- مصرف همزمان کدام داروی زیر با سیلدنافیل، خطر هیپوتانسیون شدید را به همراه دارد؟ (دستیاری - مرداد ۹۹)

(الف) دیگوکسین (ب) ایزوسورباید دی نیترات  
(ج) هیدروکلروتیازید (د) آمیودارون

مصرف همزمان نیترات‌ها با سیلدنافیل (ویاگرا) موجب هیپوتانسیون شدید و هیپوپرفیوژن اعضا حیاتی می‌شود. همچنین به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۸- مردی ۵۰ ساله‌ای با **آفت شدید فشارخون** و احتمال **انفارکتوس میوکارد** به اورژانس بیمارستان مراجعه کرده است. سابقه دارویی بیمار نشان می‌دهد که وی در ۳ سال گذشته نیتروگلیسرین خوراکی مصرف کرده است. اخیراً با مراجعه به پزشک به علت شکایت بالینی دیگری، دارویی برای او تجویز شده است که احتمال می‌رود عارضه **آفت** شدید فشار خون ناشی از تداخل دارویی آن با **نیتروگلیسرین** باشد. کدامیک از داروهای زیر می‌تواند موجب این تداخل شود؟

(پراترنی اسفند ۹۶ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

(الف) سیلدنافیل (ب) آمپرازول  
(ج) دیازپام (د) پردنیزولون

به پاسخ سؤال ۱۵ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

یادداشت:

۱۵- مرد ۲۵ ساله‌ای با ظاهر سیانوتیک قهوه‌ای رنگ، کوتاهی تنفس و هیپوتانسیون به اورژانس مراجعه کرده است. کدامیک از داروهای زیر به احتمال بیشتر **متهم‌گلوبینمی** می‌دهد؟ (پره تست کاترونک - ترور)

(الف) آمیل نیتريت

(ب) ایزوسورباید دی نیترات

(ج) ایزوسورباید منونیترات

(د) نیتروگلیسرین

نیتريت‌ها و نه نیترات‌ها موجب مت‌هم‌گلوبولینمی می‌شوند. همچنین به پاسخ سؤال ۱۰ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۶- در صورت مصرف همزمان با نیترات‌ها، **سیلدنافیل** دارویی است که:

(پراترنی شهریور ۹۷ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

(الف) با مهار آنزیم گوانیل سیکلاز، یک اثر آنتاگونیستی با نیترات‌ها دارد.

(ب) با مهار آنزیم فسفو دی استراز، موجب تشدید هیپوتانسیون ناشی از نیترات‌ها می‌شود.

(ج) با مهار آنزیم فسفو دی استراز و کاهش غلظت cGMP، اثر آنتاگونیستی با نیترات‌ها دارد.

(د) با تحریک گوانیل سیکلاز، موجب افزایش نعوظ و کاهش فشارخون می‌شود.

**تداخل نیترات‌ها با سیلدنافیل:** نیترات‌ها با سیلدنافیل (ویاگرا) که در درمان اختلالات نعوظی به کار برده می‌شود، تداخل اثر دارد. سیلدنافیل با مهار فسفودی استراز (PDE5)، تخریب cGMP در عضلات صاف را مهار کرده و موجب افزایش cGMP می‌شود. اثرات سیلدنافیل به قرار زیر هستند:

۱- موجب شل شدن عضلات صاف نعوظی و افزایش جریان خون در پنیس شده و نعوظ مؤثرتر و طولانی‌تری ایجاد می‌کند.

۲- سیلدنافیل سایر عضلات صاف عروقی را نیز شل می‌کند.

**توجه:** نیترات‌ها (افزایش تولید cGMP) با مهارکننده‌های PDE5 (کاهش تخریب cGMP) اثر سینرژیکی داشته و ممکن است **آفت خطرناک فشارخون** و کاهش خون‌رسانی به ارگان‌های حیاتی رخ دهد.



## Follow up

- ۱ نیترات در داخل عضله صاف به کمک آنزیم آلدهید دهیدروژناز - ۲ (ALDH2)، اکسید نیتریک آزاد می‌کنند. اکسید نیتریک، گوانیل سیکلاز محلول را تحریک کرده و موجب افزایش cGMP می‌شود. افزایش cGMP موجب شل شدن عضله صاف می‌شود.
- ۲ وریدها، بیشترین حساسیت را به نیترات‌ها دارند.
- ۳ عوارض نیترات‌ها، عبارتند از:
  - الف) تاکی کاردی (فلکسی (بسیار مهم)
  - ب) هیپوتانسیون آرتواستاتیک
  - ج) سردرد ضربان دار
  - د) بیماری دوشنبه
- ۴ نیتريت‌ها (نه نیترات‌ها) غلظت خونی مت‌هموگلوبین را افزایش می‌دهند، لذا در مسمومیت با سیانید به‌عنوان آنتی دوت به کار می‌روند.
- ۵ مصرف همزمان نیترات‌ها با سیلیدنافیل (ویاگرا) موجب هیپوتانسیون شدید و هیپوپرفیوژن اعضا حیاتی می‌شود (۱۰۰٪ امتحانی).

### کلسیم بلوکرها

۱۹- کدامیک از داروهای زیر انتقال از گره دهلیزی بطنی را کند می‌کند و اثر دارو مستقیماً روی کانال کلسیمی می‌باشد؟

- الف) آدنوزین
- ب) اسمولول
- ج) دیلتیازم
- د) کینیدین

طبقه بندی کلسیم بلوکرها: کلسیم بلوکرها به دو

گروه اصلی زیر تقسیم می‌شوند:

- دی‌هیدروپیریدین‌ها: نیفیدین
- غیردی‌هیدروپیریدین‌ها: دیلتیازم و وراپامیل
- فارماکوکینتیک: تمام این داروها از راه خوراکی فعال بوده و نیمه عمر آنها ۳ تا ۶ ساعت است.
- مکانیسم اثر: کلسیم بلوکرها، کانال‌های کلسیمی نوع L را که در عضلات صاف و عضله قلبی قرار دارند، مهار می‌کنند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۲)

۲۰- بیماری مبتلا به آنژین فعالیتی که به مدت یک سال نیتروگلیسرین مصرف می‌کرده است، اظهار می‌کند که اخیراً تعداد حملات آنژینی او افزایش یافته است. کدامیک از داروهای زیر برای پیشگیری از حملات این بیمار مناسب است؟

- الف) آمیل نیتريت
- ب) وراپامیل
- ج) اسمولول
- د) ایزوسورباید دی نیترات

### کاربردهای بالینی کلسیم بلوکرها

• درمان پروفیلکتیک آنژین فعالیتی و وازواسپاستیک: کلسیم بلوکرها، در درمان پروفیلکتیک هر دو نوع آنژین فعالیتی و آنژین وازواسپاستیک، مؤثر بوده و به کار برده می‌شوند.

• حملات آنژین حاد: نیفیدین در قطع حملات آنژین حاد به کار می‌رود ولی استفاده از شکل سریع‌الاثرا ممنوع است.

• آنژین آترواسکلروتیک: کلسیم بلوکرها، در ترکیب با نیترات‌ها در آنژین آترواسکلروتیک شدید، بسیار مؤثر هستند.

• سایر کاربردها: علاوه بر آنژین، هیپرتانسیون و تاکی کاردی فوق بطنی، کلسیم بلوکرها در درمان میگرن، زایمان زودرس، سکتة مغزی و سندرم رینود، نیز به کار برده می‌شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۲)

الف) ب) ج) د)

۲۱- بیمار ۵۲ ساله مبتلا به هیپرکلسترولمی، دیابت و آنژین پایدار، تحت درمان دارویی است. وی اخیراً دچار یبوست شده است. کدام دارو علت بروز آن می‌باشد؟

(برانترنی اسفند ۹۴ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- الف) متفورمین
- ب) آتورواستاتین
- ج) وراپامیل
- د) متوپرولول

• عوارض کلسیم بلوکرها: کلسیم بلوکرها، ممکن است سبب یبوست، ادم اطراف تیبا، تهوع، فلاشینگ، سرگیجه (Dizziness) شوند. عوارض جدی‌تر، عبارتند از:

- ۱- نارسایی قلب
  - ۲- بلوک دهلیزی - بطنی (بلوک AV)
  - ۳- افت عملکرد گره سینوسی
- توجه: شیوع عوارض جدی‌تر در وراپامیل بیشتر و در دی‌هیدروپیریدین‌ها کمتر است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۲)

الف) ب) ج) د)



## ۲۴- اثرات ضد آنژین صدری پروپرانولول به علت تمام

موارد زیر است، بجز: (پراترنی - شهریور ۸۱)

- (الف) جلوگیری از تاکی کاردی ناشی از فعالیت بدنی
- (ب) افزایش حجم بطن‌ها در پایان دیاستول
- (ج) کاهش ضربان قلب در حالت استراحت سیستول
- (د) کاهش Tension الیاف عضلانی قلب در سیستول

به پاسخ سؤال ۲۳ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

## ۲۵- کدامیک از داروهای زیر موجب کاهش ترشح رنین می‌شود و در پروفیلاکسی آنژین صدری نیز کاربرد دارد؟

(پراترنی - اسفند ۹۹)

- (الف) پروپرانولول
- (ب) ایوبرادین
- (ج) وراپامیل
- (د) رانولازین

۱- بتا بلوکرها در پیشگیری از آنژین آترواسکلروتیک مؤثر هستند. اثرات مفید این داروها عبارتند از: کاهش سرعت ضربان قلب، کاهش قدرت انقباضی قلب و کاهش فشارخون

۲- بتابلوکرها (پروپرانولول) جلوی تحریک تولید رنین به وسیله کاتکول آمین‌ها (از طریق رسپتور B1) را می‌گیرد. به همین دلیل پروپرانولول در بیمارانی که فعالیت رنین پلاسمایی آنها بالاست، بیشترین اثر را دارد.

(الف) ب ج د

## ۲۶- بیماری با حمله آنژین صدری مراجعه می‌کند. کدامیک از داروهای زیر در این بیمار بی‌اثر است؟

(دستیاری - اسفند ۸۶)

- (الف) پروپرانولول
- (ب) نیتروگلیسرین
- (ج) ایزوسورباید دی‌نترات
- (د) نیفیدپین

بتا بلوکرها در درمان حمله حاد آنژین صدری هیچ ارزشی ندارند و فقط در درمان پروفیلاکتیک آنژین استفاده می‌شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۲)

(الف) ب ج د

## ۲۲- در کدامیک از موارد زیر دارو و عارضه ناشی از آن

صحیح است؟

(پراترنی میان‌دوره - اردیبهشت ۹۷)

- (الف) آتنولول - آنمی همولیتیک
- (ب) وراپامیل - یبوست
- (ج) آلیسکیرین - هیپوکالمی
- (د) هیدرالازین - نارسایی قلبی

به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

## بتابلوکرها

### ۲۳- کدامیک از گزینه‌های زیر با جلوگیری از سکنه مجدد قلبی موجب افزایش امید به زندگی می‌شود؟

(پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

- (الف) آمیودارون
- (ب) دیگوکسین
- (ج) پروپرانولول
- (د) وراپامیل

### ■ بتابلوکرها

● مکانیسم عمل: بتا بلوکرها، کار قلب و تقاضا برای اکسیژن را کم می‌کنند و در نتیجه تمام بتا بلوکرها در پیشگیری از آنژین آترواسکلروتیک مؤثر هستند.

● اثرات: اثرات بتابلوکرها شامل اثرات مفید ضد آنژین (کاهش ضربان قلب، کاهش قدرت قلب و کاهش فشارخون) و اثرات نامطلوب (افزایش سایز قلب و مدت تخلیه طولانی‌تر) است.

● کاربرد بالینی: بتا بلوکرها در حمله حاد آنژین صدری هیچ ارزشی ندارند، فقط در درمان پروفیلاکتیک آنژین استفاده می‌شوند. این داروها در پیشگیری از آنژین فعالیتی مؤثر بوده ولی در نوع وازواسپاستیک تأثیری ندارند.

● نکته: ترکیب بتابلوکرها با نیترات‌ها مفید است، زیرا بتا بلوکرها مانع از عوارض جانبی نامطلوب نیترات‌ها (تاکی کاردی، افزایش قدرت قلب) می‌شوند.

● یادآوری: بتابلوکرها مانند کلسیم بلوکرها و نیترات‌ها، کار قلب، محصول مضاعف و نیاز به اکسیژن را کاهش می‌دهند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۲)

(الف) ب ج د



۲۷- داروهای **بتابلوکر** در تمام موارد زیر کاربرد دارند،  
بجز:

- الف) هیپرتانسیون شریانی
- ب) آنژین وازواسپاستیک
- ج) میگرن
- د) کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک

بتا بلوکرها در پیشگیری از آنژین فعالیتی مؤثر بوده ولی در آنژین وازواسپاستیک (آنژین پریزمتال یا واریانت) تأثیری ندارند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۲)

الف ب ج د

### رانونلازین و ایوابرادین

۲۸- کدامیک از داروهای ضد آنژین صدري زیر با **کاهش سدیم داخل سلولی و تسهیل خروج کلسیم** از طریق مبادله گر سدیم - کلسیم عمل می‌کند؟

(PHD فارماکولوژی)

- الف) رانونلازین
- ب) آملودیپین
- ج) نیکوراندیل
- د) نیتروگلیسرین

### رانونلازین (Ranolazine)

● **مکانیسم اثر:** از طریق کاهش سدیم داخل سلول قلب عمل می‌کند. کاهش سدیم داخل سلولی موجب افزایش خروج کلسیم (از طریق ناقل Na/Ca) و کاهش قدرت انقباض و کار قلب می‌شود. رانونلازین متابولیسم قلب را نیز تغییر می‌دهد.

● **کاربرد بالینی:** این دارو در پیشگیری از آنژین اثر متوسطی دارد.

● **عوارض جانبی**

- ۱- طولانی کردن QT در ECG
- ۲- مهار 2D6 و CYP3A

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۳)

الف ب ج د

۲۹- ایوابرادین با چه مکانیسمی در کاهش حملات آنژین صدري مؤثر است؟  
(PHD فارماکولوژی)

- الف) تقاضای قلب به اکسیژن را با تغییر مسیر متابولیسم سلولی کاهش می‌دهد.
- ب) با مهار کانال‌های سدیم وابسته به هیپریپولاریزاسیون در عروق موجب کاهش بازگشت وریدی می‌شود.
- ج) جریان خون کرونری را با اتساع عروق افزایش می‌دهد.
- د) با مهار جریان سدیم در گره سینوسی - دهلیزی، سرعت ضربان قلب را کاهش می‌دهد.

### ایوابرادین (Ivabradin)

● **مکانیسم اثر:** جریان سدیم If در گره سینوسی - دهلیزی را مهار می‌کند؛ لذا سرعت ضربان قلب و کار قلب را کم می‌کند.

● **کاربرد بالینی:** ایوابرادین در درمان نارسایی قلبی به کار می‌رود. این دارو همچنین به صورت Off-label به همراه بتابلوکرها در پیشگیری آنژین استفاده می‌شود.

● **عوارض جانبی:** برادی کاردی شدید

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۳)

الف ب ج د

## Follow up

۱ کلسیم بلوکرها، کانال‌های کلسیمی نوع L را مهار می‌کنند.

۲ کلسیم بلوکرها در درمان پروفیلاکتیک هر دو نوع آنژین فعالیتی و آنژین وازواسپاستیک مؤثر هستند.

۳ یکی از عوارض مهم کلسیم بلوکرها، یبوست است.

۴ بتابلوکرها در حمله حاد آنژین صدري هیچ ارزشی ندارند؛ فقط در درمان پروفیلاکتیک آنژین آترواسکلروتیک به کار برده می‌شوند.

۵ بتابلوکرها در آنژین وازواسپاستیک (پریزمتال) اثری ندارند.

۶ کلسیم بلوکرها و بتابلوکرها در پیشگیری از میگرن به کار برده می‌شوند.

یادداشت:





# درمان نارسایی قلب

## Preview

تعداد سؤالات: ۲۴



● **درمان نارسایی مزمن قلبی:** بهترین روش درمان نارسایی مزمن قلبی، دیورتیک‌ها (دیورتیک قوس هنله به اضافه اسپرونولاکتون)، همراه با مهارکننده ACE و در صورت تحمل، بتابلوکرها می‌باشد. در صورت اختلال قابل توجه عملکرد سیستم قلبی، دیورتیکال ممکن است مفید باشد.

❗ **توجه:** یک داروی ترکیبی جدید به نام ساکوبیتریل / والسارتان، اثرات افزایش BNP آندوژن و بلوک رسپتور آنژیوتانسین را با هم دارد.

📌 **نکته‌ای بسیار مهم:** دیورتیک‌ها خط اول درمان هم برای نارسایی سیستم قلبی و هم برای نارسایی دیاستولیک قلب بوده و اغلب قبل از دیورتیکال و سایر داروها استفاده می‌شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۵)

الف ب ج د

## استراتژی‌های درمان در نارسایی قلبی

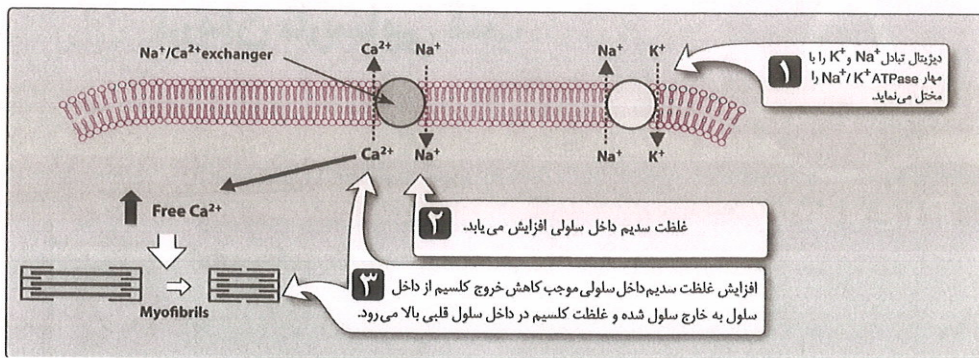
- ۱- کدامیک از داروهای زیر برای کنترل CHF **حاد** و **مزمن** هر دو کاربرد دارد؟  
(پراگماتیسم - شهریور ۱۴۰۰)  
الف) دوبوتامین  
ب) لوزارتان  
ج) فورسماید  
د) اپلرنون

❑ **درمان نارسایی حاد قلبی:** بهترین روش درمان نارسایی حاد قلب، تجویز یک دیورتیک قوس هنله (فورسماید) است.

● **درمان نارسایی حاد قلبی شدید:** در نارسایی حاد قلبی شدید، یک داروی اینوتروپ مثبت سریع‌الاثرا (مثل بتا‌آگونیست‌ها یا مهارکننده‌های فسفودی استراز) و وازودیلاتورها ممکن است لازم باشد.

📌 **نکته:** نزیپریتاید که یک شکل نو ترکیب از پیتید ناتریورتیک مغزی (BNP) است، اثرات وازودیلاتوری و دیورتیکی داشته و در درمان نارسایی حاد قلبی به شدت به آن تأکید شده است.





مکانیسم عمل گلیکوزیدهای قلبی (دیگوکسین) در درمان نارسایی سیستولیک قلب (مربوط به سؤال ۴)

۲- کدامیک از داروهای زیر در درمان نارسایی حاد قلب به کار برده نمی‌شوند؟

الف) گلیکوزیدهای قلبی  
ب) آگونیست‌های بتا آدرنرژیک  
ج) دیورتیک‌های مؤثر بر قوس هنله  
د) وازودیلاتورها

۱- فراهمی زیستی خوراکی: ۶۰٪ تا ۷۵٪

۲- نیمه عمر: ۳۶ تا ۴۰ ساعت

۳- حذف دارو: کلیوی (۶۰٪) و کبدی (۴۰٪)

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۵)

الف) ب) ج) د)

۴- مکانیسم عمل دیگوکسین کدامیک از موارد زیر است؟

۱- گلیکوزیدهای دیژیتال دیگر خط اول درمان نارسایی قلبی نیستند.

۲- گلیکوزیدهای دیژیتال در نارسایی مزمن قلب و فقط در صورت اختلال قابل توجه عملکرد سیستولی ممکن است مفید باشند. همچنین به پاسخ سؤال ۱ مراجعه شود.

(PHD فارماکولوژی)

الف) مهار پمپ سدیم / پتاسیم ( $Na/K$ -ATPase)

ب) مهار کانال کلسیمی نوع L

ج) تقویت کانال‌های کلسیمی ریانودینی

د) مهار آنزیم PDE4

الف) ب) ج) د)

مکانیسم عمل دیگوکسین: دیژیتال‌ها موجب مهار

$Na/K$  ATPase (پمپ سدیم غشاء سلولی) می‌شوند؛ در نتیجه سدیم داخل سلولی افزایش یافته و در نهایت کلسیم داخل سلولی افزایش می‌یابد. کلسیم، قدرت انقباضی عضله قلب را زیاد می‌کند (به شکل بالای توجه کنید).  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۵)

الف) ب) ج) د)

یادداشت:

## گلیکوزیدهای قلبی

### فارماکوکینتیک و مکانیسم عمل

۳- کدام گزینه در مورد فارماکوکینتیک دیگوکسین در بالغین صحیح نیست؟

الف) فراهمی زیستی آن حدود ۷۰٪ است.  
ب) هم از طریق کبد و هم از طریق کلیه‌ها حذف می‌شود.  
ج) نیمه عمر دارو حدود ۳۶ ساعت است.  
د) اتصال پروتئینی دارو در پلاسما بیش از ۹۰٪ است.



● **اثرات تأخیری:** کوتاه شدن فاصله QT، معکوس شدن موج T و پائین افتادن قطعه ST نیز ممکن است به طور تأخیری رخ دهد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۷- کدامیک از گزینه‌های ارائه شده در جدول زیر، اثر دوز درمانی **دیگوکسین** بر روی **گره AV** و **ECG** صحیح است؟ (بره‌تست کاتزونگ - ترور)

| زمان تحریک ناپذیری AV | فاصله QT | موج T |
|-----------------------|----------|-------|
| الف) افزایش           | افزایش   | طبیعی |
| ب) افزایش             | کاهش     | معکوس |
| ج) کاهش               | افزایش   | طبیعی |
| د) کاهش               | افزایش   | معکوس |

به پاسخ سؤال ۶ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۸- **آتروپین** کدامیک از اثرات **دیگوکسین** را به طور کامل مهار می‌کند؟

(پرائرنی اسفند ۹۵ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])  
الف) افزایش فاصله PR (ب) کاهش اشتها  
ج) سر درد (د) تاکی کاردی

به پاسخ سؤال ۶ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۹- پس از آنکه بیمار ۳ هفته **دیگوکسین** مصرف نموده است، با آریتمی قلبی به اورژانس مراجعه کرده است؛ کدامیک از موارد زیر عامل اصلی آریتمی زایی **دیگوکسین** است؟ (بره‌تست کاتزونگ - ترور)

الف) افزایش تخلیه پاراسمپاتیک  
ب) کاهش تخلیه سمپاتیک  
ج) افزایش کلسیم داخل سلولی  
د) کاهش ATP داخل سلولی

■ **عوارض دیگوکسین:** اثرات دیررس الکتریکی شامل اتوماتیسیته و ایجاد آریتمی می‌باشد.

۵- **دیگوکسین** بر سلول‌های عضلانی قلب چه تاثیری دارد؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) افزایش ورود پتاسیم به داخل سلول  
ب) افزایش غلظت کلسیم به داخل سلول  
ج) فعال کردن پروتئین متصل به گیرنده غشایی  
د) کاهش غلظت سدیم به داخل سلولی

به پاسخ سؤال ۴ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

### اثرات قلبی دیگوکسین

۶- کدامیک از موارد زیر از اثرات یک دوز درمانی **دیگوکسین** است؟

(پرائرنی شهریور ۹۷ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])  
الف) کاهش سرعت هدایت در گره AV  
ب) تاکی کاردی بطنی (VT)  
ج) هیپوکالمی  
د) هیپرکالمی

■ **اثرات مکانیکی دیگوکسین:** این داروها با افزایش قدرت انقباضی قلب اثرات مکانیکی زیر را دارند:

۱- افزایش Ejection Fraction بطنی  
۲- کاهش اندازه پایان سیستولی و پایان دیاستولی  
۳- افزایش برون ده قلب  
۴- افزایش خونرسانی کلیوی

### اثرات الکتریکی دیگوکسین

#### ● اثرات زودرس

۱- افزایش فاصله PR (در اثر کاهش سرعت هدایت دهلیزی - بطنی) و صاف شدن موج T در ECG به صورت شایع مشاهده می‌شود.

❗ **توجه:** اثر دیگوکسین بر روی دهلیزها و گره دهلیزی - بطنی، پاراسمپاتیک (کنترل شده توسط عصب واگ) بوده و بوسیله آتروپین به طور نسبی بلوک می‌شود.

۲- افزایش زمان تحریک ناپذیری گره AV در فلوتر یا فیبریلاسیون دهلیزی بسیار مهم بوده زیرا تعیین‌کننده سرعت ضربان بطنی است. اثر دیزیتال، کاهش سرعت ضربان بطنی است.



۱۱- کدامیک از حالات زیر می‌تواند خطر مسمومیت با دیگوکسین را افزایش دهد؟

(پراترنی شهرپور ۹۷ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- (الف) هیپوکالمی (ب) هیپوکلسمی  
(ج) هیپرمینزیمی (د) هیپوناترمی

به پاسخ سؤال ۱۰ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۲- کدامیک از اختلالات الکترولیتی زیر می‌تواند موجب مسمومیت با داروی دیگوکسین شود؟

(پراترنی شهرپور ۹۳ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

- (الف) هیپوکالمی (ب) هیپوکلسمی  
(ج) هیپوکالمی (د) هیپرمینزیمی

به پاسخ سؤال ۱۰ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۳- کدامیک از موارد زیر موجب افزایش سمیت دیگوکسین می‌شود؟

(دستیاری - اردیبهشت ۹۷)

- (الف) هیپومینزیمی (ب) هیپوکالمی  
(ج) هیپوکلسمی (د) هیپوناترمی

به پاسخ سؤال ۱۰ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

### مسمومیت با دیژیتال

۱۴- در درمان بیماری نارسایی احتقانی قلبی کدام گزینه از علائم Digoxin Toxicity است؟

(PHD فارماکولوژی)

- (الف) آریتمی (ب) بی‌بوست  
(ج) کاهش عملکرد کلیوی (د) افزایش فشار خون شریانی

علائم اصلی مسمومیت با دیژیتال عبارتند از: آریتمی، تهوع، استفراغ، اسهال، و ندرتاً کانفیوژن یا توهم و اختلالات بینایی

(الف ب ج د)

● **آتوماتیسیته:** افزایش اتوماتیسیته به علت افزایش کلسیم داخل سلولی، مهم‌ترین تظاهر مسمومیت با دیژیتال است (نکته اصلی سؤال).

● **آریتمی:** اکستراسیستول، تاکی‌کاردی و فیبریلاسیون از آریتمی‌های ایجاد شده در اثر مسمومیت با دیژیتال است. در بطن، اکستراسیستول به صورت ضربانات بطنی زودرس (PVBs) مشاهده می‌شود. هنگامی که به ازای یک ضربه بطنی طبیعی، یک PVB به صورت ۱ به ۱ وجود داشته باشد به آن ریتم Bigeminy گفته می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۶)

(الف ب ج د)

### تداخلات دارویی دیگوکسین

۱۰- در کدام شرایط زیر خطر مسمومیت دارویی دیگوکسین اضافه می‌شود؟

(پراترنی - مهر ۷۸)

- (الف) دیگوکسین‌تراپی در بیماری که هیپوکلسمی دارد.  
(ب) دیگوکسین‌تراپی در بیماری که هیپوکالمی دارد.  
(ج) دیگوکسین‌تراپی در بیماری که کینیدین مصرف می‌کند.  
(د) دیگوکسین‌تراپی در بیماری که کاپتوپریل مصرف می‌کند.

### تداخلات دارویی دیگوکسین

● **کینیدین:** کینیدین، کلیرانس دیگوکسین را کاهش داده و لذا سطح دیگوکسین را بالا می‌برد.  
! **توجه:** آمیودارون و وراپامیل نیز چنین اثری را دارند. ولی تداخل با آنها، اهمیتی ندارد.

● **هیپوکالمی، هیپومینزیمی و هیپوکلسمی:** توکسیسیته دیگوکسین به‌ویژه آریتمی‌زایی آن به وسیله هیپوکالمی، هیپومینزیمی و هیپوکلسمی تشدید می‌شود.

۱- دیورتیک‌های قوس‌هنگ و تیازیدها، ممکن است پتاسیم سرم را کاهش داده و موجب مسمومیت با دیژیتال شوند.

۲- استفراغ ناشی از دیژیتال، منیزیم سرم را کاهش داده و سبب مسمومیت با دیژیتال می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۷)

(الف ب ج د)



## Follow up

۱ دیژیتال با مهار  $\text{Na/K ATPase}$  موجب افزایش سدیم و کلسیم داخل سلولی می‌شود. با افزایش کلسیم در داخل سلول‌های قلبی، قدرت انقباضی قلب افزایش می‌یابد.

۲ اثرات زودرس الکتریکی دیگوکسین (دیژیتال)، عبارتند از:

الف) افزایش فاصله PR

ب) افزایش مدت تحریک ناپذیری گره AV

ج) صاف شدن موج T و در نهایت معکوس شدن موج T

د) کوتاه شدن فاصله QT و پائین افتادن قطعه ST

۳ اثرات دیگوکسین بر روی دهلیزها و گره دهلیزی - بطنی، پاراسمپاتییک بوده و توسط آتروپین به طور نسبی بلوک می‌شوند.

۴ افزایش اتوماتیسیته به علت افزایش کلسیم داخل سلولی، مهمترین تظاهر توکسیسیته دیژیتال است.

۵ دیگوکسین یک داروی اینوتروپ مثبت بوده ولی طول عمر مبتلایان به نارسایی قلب را افزایش نمی‌دهد (۱۰۰٪ امتحانی).

۶ داروهایی که با دیگوکسین تداخل عمل دارند، سطح آنرا بالا می‌برند، عبارتند از:

الف) کینیدین (مهم‌ترین)

ب) آمیودارون

ج) وراپامیل

۷ عواملی که ریسک مسمومیت با دیگوکسین را بالا می‌برند، عبارتند از:

الف) هیپوکالمی، هیپومنیزیمی و هیپرکلسمی

ب) دیورتیک‌های قوس هنله و تیازیدها

۸ علامت اصلی مسمومیت با دیژیتال، آریتمی است. اکستراسیستول، تاکی‌کاردی، فیبریلاسیون و ریتم Bigeminy از آریتمی‌های ایجاد شده در مسمومیت با دیژیتال هستند.

۹ در درمان مسمومیت حاد و شدید ناشی از دیگوکسین (خودکشی)، دو اقدام نباید انجام شود:

الف) تجویز پتاسیم

ب) تجویز داروی‌های ضدآریتمی

۱۵- کودکی ۴ ساله به علت بلعیدن اتفاقی قرص دیگوکسین پدربزرگش، به اورژانس آورده شده است. مؤثرترین اقدام درمانی برای وی تجویز وریدی کدام دارو می‌باشد؟

(برائترنی اسفند ۹۷ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

الف) آتروپین

ب) کلرید پتاسیم

ج) لیدوکائین

د) دیژیباند

### ▣ درمان مسمومیت با دیگوکسین

● **اصلاح کمبود پتاسیم یا منیزیم:** مسمومیت خفیف را با حذف یک یا دو دوز دیژیتال و تجویز مکمل خوراکی یا تزریقی پتاسیم، می‌توان درمان نمود. هیپومنیزیمی نیز (در صورت وجود) باید درمان شود.

! **توجه:** در مسمومیت حاد شدید (مثلاً در خودکشی)، هیپرکالمی شدید ایجاد می‌شود و نباید مکمل پتاسیمی تجویز شود.

● **داروهای ضدآریتمی:** اگر اتوماتیسیته قابل توجه باشد و به پتاسیم پاسخ ندهد، داروهای ضدآریتمی مؤثر خواهند بود.

۱- داروهایی که قدرت انقباض قلب را مختل نکنند (مثل لیدوکائین یا فنی توئین)، ارجح هستند.

۲- پروپرانولول نیز مؤثر است.

۳- در مسمومیت حاد، تمام سلول‌های ضربان‌ساز قلب مهار می‌شوند و در این بیماران داروهای ضدآریتمی خطرناک بوده و ممکن است کارگذاری پیسی‌میکر لازم باشد.

● **آنتی‌بادی‌های ضد دیگوکسین:** آنتی‌بادی‌های ضد دیگوکسین [قطعات Fab، دیژیباند (Digibid)]، بسیار مؤثر هستند. داروی انتخابی در مسمومیت شدید با داروهای دیژیتال، آنتی‌بادی‌های ضد دیگوکسین هستند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۷)

الف) ب) ج) د)

### یادداشت:



سایر داروهای مورد استفاده در نارسایی احتقانی قلب

دیورتیک‌ها

۱۶- خانمی ۴۵ ساله با انفارکتوس بطن چپ دچار نارسایی شدید حاد قلب و ادم ریوی واضح شده است، کدامیک از داروهای زیر کمک‌کننده است؟

(پراترنی میان دوره - تیر ۹۷)

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| (الف) مینوکسیدیل   | (ب) دیگوکسین |
| (ج) اسپیرنونلاکتون | (د) فورسماید |

۱۷- **دیورتیک‌ها:** دیورتیک‌ها خط اول درمان هم برای نارسایی سیستولیک و هم برای نارسایی دیاستولیک قلب هستند و اغلب قبل از دیژیتال و سایر داروها استفاده می‌شوند. **فورسماید:** فورسماید، در کاهش احتقان ریه و ادم شدید در نارسایی حاد قلب و نارسایی مزمن متوسط و شدید، مفید است.

• **تیازیدها:** تیازیدها (مثل هیدروکلروتیازید)، در درمان نارسایی مزمن خفیف به کار می‌روند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۷- یک مرد ۶۸ ساله با سابقه نارسایی قلبی مزمن به تعطیلات می‌رود و رژیم کم نمک خود را قطع می‌کند، ۳ روز بعد دچار تنگی نفس شدید شده و در بخش اورژانس با ادم ریه شدید بستری گردیده است. داروی خط اول انتخابی برای کنترل حاد در بیماران با نارسایی قلبی مزمن کدام است؟

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

- |                |               |
|----------------|---------------|
| (الف) فورسماید | (ب) دیگوکسین  |
| (ج) کاپتوپریل  | (د) کارودیلول |

به پاسخ سوال ۱۶ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۸- تجویز کدامیک از داروهای زیر موجب کاهش مورتالیتی در CHF مزمن می‌شود؟

(پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| (الف) هیدروکلروتیازید | (ب) فورسماید    |
| (ج) اسپیرنونلاکتون    | (د) پروپرانولول |

دیورتیک‌های آنتاگونیست آلدوسترون:

اسپیرونولاکتون و اپلرنون فواید درازمدت خوبی داشته و موجب کاهش مرگ و میر در نارسایی مزمن قلب می‌شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

بتابلوکرها

۱۹- کدامیک از داروهای زیر در درمان نارسایی قلبی مزمن کاربرد دارد؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| (الف) پروپرانولول | (ب) کارودیلول |
| (ج) تیمولول       | (د) تربوتالین |

بتابلوکرها

• **نارسایی مزمن قلب:** بتابلوکرها (کارودیلول، لابتولول، متوپرولول)، پیشرفت نارسایی مزمن قلب را کند می‌کنند. **نکته‌ای بسیار مهم:** چند داروی بتابلوکراز جمله کارودیلول و متوپرولول طول عمر بیماران مبتلا به نارسایی قلب را افزایش می‌دهند، هر چند اثر اینوتروپیک منفی دارند.

• **نارسایی حاد قلب:** بتابلوکرها در نارسایی حاد قلب، هیچ ارزشی ندارند و در صورت وجود اختلال سیستولیک قابل توجه ممکن است مضر باشند (۱۰۰٪ امتحانی).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۰- تجویز کدامیک از داروهای بتابلوکرها زیر موجب کاهش مرگ و میر در نارسایی قلبی مزمن می‌شود؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| (الف) اسمولول | (ب) آتنولول     |
| (ج) کارودیلول | (د) پروپرانولول |

کارودیلول و متوپرولول طول عمر بیماران مبتلا به نارسایی قلب را افزایش می‌دهند، هر چند اثر اینوتروپیک منفی دارند (به شکل صفحه بعد توجه کنید).

(الف) (ب) (ج) (د)



## واژودیلاتورها

۲۳- کدامیک از داروهای زیر موجب افزایش BNP آندوژن و بلوک رستپتورهای آنژیوتانسین می شود؟

(پره تست کانونیک - ترور)

- |               |               |
|---------------|---------------|
| الف) فورسماید | ب) لوزارتان   |
| ج) نزیپیتاید  | د) ساکوبیتریل |

□ **ANP و BNP:** پپتید ناتریوریتیک دهلیزی (ANP) و پپتید ناتریوریتیک مغزی (BNP) از دهلیز قلبی و سایر بافت ها آزاد شده و سطح سرمی آنها در نارسایی قلبی افزایش می یابد.

● **کاربرد بالینی:** از سطح سرمی BNP جهت بررسی میزان نارسایی قلب و مانیتورینگ پاسخ به درمان استفاده می شود.

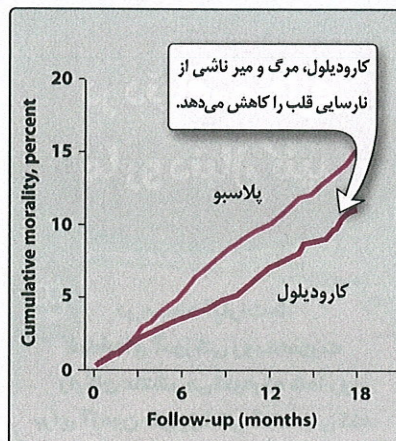
● **نزیپیتاید:** فرم تجاری BNP است و اکثراً موجب وازودیلاتاسیون شده و دفع ادراری سدیم را هم بالا می برد. این دارو به صورت انفوزیون وریدی مداوم استفاده می شود و فقط جهت نارسایی حاد قلب به کار برده می شود. نزیپیتاید، نفروتوکسیک بوده لذا در صورت مصرف باید عملکرد کلیه کنترل شود.

● **ساکوبیتریل:** آنزیم Neprilysin موجب غیرفعال شدن پپتیدهای ناتریوریتیک می شود. این آنزیم همچنین آنژیوتانسین II و برادی کینین را غیرفعال می کند. ساکوبیتریل، یک مهارکننده Neprilysin بوده و به صورت ترکیبی با والسارتان به کار برده می شود. ترکیب ساکوبیتریل / والسارتان موجب افزایش طول عمر و کاهش بستری در نارسایی شدید قلب می شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۹)

الف) ب) ج) د)

یادداشت:



بتابلوکرها مثل کارودیلول میزان مرگ و میر ناشی از نارسایی قلب را کاهش می دهند (مربوط به سؤال ۲۰).

۲۱- کدامیک از داروهای زیر بدون داشتن اثر اینوتروپ مثبت در درمان بیماران مبتلا به نارسایی مزمن قلب کاربرد دارد؟ (دستیاری - تیر ۱۴۰۰)

- |               |              |
|---------------|--------------|
| الف) دیگوکسین | ب) دوبوتامین |
| ج) میلرینون   | د) کارودیلول |

به پاسخ سؤال ۲۰ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

## مهارکننده های فسفودی استراز

۲۲- کدامیک از داروهای زیر با مهار فسفودی استراز در نارسایی حاد قلبی به کار می رود؟ (PHD فارماکولوژی)

- |                |              |
|----------------|--------------|
| الف) دوبوتامین | ب) نزیپیتاید |
| ج) میلرینون    | د) لوزارتان  |

۱- میلرینون، مهارکننده فسفودی استراز است.

۲- مهارکننده های فسفودی استراز نباید در نارسایی مزمن قلب به کار برده شود، زیرا مورتالیتی و موربیدیتی را افزایش می دهند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۹)

الف) ب) ج) د)



کلسیم بلوکرها

۲۴- کدامیک از داروهای زیر در درمان نارسایی قلب به کار برده نمی‌شوند؟  
(امتحان درون دانشگاهی)

- الف) وراپامیل  
ب) اسپیزنولاکتون  
ج) امپاگلیفلوزین  
د) کارودیلول

کلسیم بلوکرها مثل وراپامیل در درمان نارسایی قلب هیچ نقشی ندارند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۹)

الف ب ج د

Follow up

- ۱ هم در نارسایی سیستولیک و هم در نارسایی دیاستولیک قلب، خط اول درمان دیورتیک‌ها (فورسماید) هستند.
- ۲ فورسماید در کاهش سریع احتقان ریه و ادم شدید در نارسایی حاد قلب و نارسایی مزمن متوسط و شدید، مفید است.
- ۳ کاپتوپریل، کارودیلول، انالاپریل و اسپیزنولاکتون، مرگ و میر را در نارسایی قلب کاهش می‌دهند.
- ۴ چند داروی بتابلوکر از جمله کارودیلول و متوپرولول طول عمر بیماران مبتلا به نارسایی قلب را افزایش می‌دهند، هر چند اثر اینوتروپیک منفی دارند.
- ۵ در نارسایی حاد قلب، بتابلوکرها هیچ ارزشی نداشته و حتی ممکن است مضر باشند.
- ۶ ترکیب ساکوبیتریل / والسارتان موجب افزایش طول عمر و کاهش بستری در نارسایی شدید قلب می‌شود.
- ۷ کلسیم بلوکرها مثل وراپامیل در درمان نارسایی قلب هیچ نقشی ندارند.

یادداشت:

در دنیای مجازی  
ما رو دنبال کنید

در صفحه آپارات ما،  
فیلم‌های آموزشی رو به صورت  
رایگان منتشر می‌کنیم که شما رو  
برای آزمون‌های پزشکی آماده می‌کنه.  
[www.aparat.com/kaci](http://www.aparat.com/kaci)

در صفحه تلگرام،  
هم فیلم‌های آموزشی هست  
و هم انتشار کتاب‌ها مون  
اعلام می‌شه.  
[t.me/drkahmadi](https://t.me/drkahmadi)

توی وب سایت ما،  
هم می‌شه خرید کرد و هم می‌شه  
از اوضاع و احوال کتاب‌ها و  
انتشار اون‌ها باخبر شد.  
[www.kaci.ir](http://www.kaci.ir)

در صفحه اینستاگرام ما  
فیلم‌های آموزشی رایگان  
منتشر می‌شه که شما رو برای  
آزمون‌ها آماده می‌کنه  
همچنین در این صفحه انتشار  
کتاب‌ها مون اعلام می‌شه.  
[instagram.com/kamran\\_aom](https://www.instagram.com/kamran_aom)

همچنان با تلفن هم  
آماده اطلاع رسانی هستیم.

۰۲۱-۸۸۵ ۳۰۱۲۴



## Preview



تعداد سؤالات: ۳۸

۲- یک کوهنورد ۴۵ ساله، در یک برنامه صعود یک روزه به قله دماوند مبتلا به علائم **کوه‌گرفتگی** شامل ضعف، سردرد، تهوع و ادم ریوی شده و مجبور به بازگشت گردیده است. برای اینکه در صعود بعدی مجدداً دچار چنین عارضه‌ای نشود، استفاده از کدام دارو را برای وی تجویز می‌کنید؟

(دستیاری - اردیبهشت ۹۵)

(ب) بکلومتازون

(الف) سالیتامول

(د) فکسوفنادین

(ج) استازولامید

استازولامید، برای پیشگیری از بیماری حاد کوهستان (High-altitude sickness) نیز به کار برده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳- یک مرد ۷۰ ساله بازنشسته با سابقه نارسایی مزمن قلب که دیگوکسین و فورسماید مصرف می‌کند به علت استفراغ، نارسایی قلب حاد جبران نشده

### مهارکننده‌های آنزیم کربنیک آنهیدراز

۱- کدام داروی دیورتیک را می‌توان برای کاهش فشار داخل چشم در مبتلایان به **گلوکوم** تجویز کرد؟

(پرلترنی - شهریور ۸۶)

(ب) هیدروکلروتیازید

(الف) اتاکرینیک اسید

(د) استازولامید

(ج) فورسماید

استازولامید، سردسته مهارکننده‌های کربنیک آنهیدراز است. استازولامید به صورت تزریقی، در درمان گلوکوم حاد شدید به کار برده می‌شود. استازولامید را همچنین می‌توان به صورت خوراکی تجویز کرد. **دورزولامید** و **برینزولامید** ترکیبات موضعی مهارکننده کربنیک آنهیدراز بوده که به صورت قطره چشمی تجویز می‌گردند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۲)

(الف) (ب) (ج) (د)



به پاسخ سؤال ۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

۶- دیورتیک‌های مهارکننده کربنیک آنهیدراز در کدامیک

از مورد زیر استفاده نمی‌شوند؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) قلبیایی نمودن ادرار

ب) گلوکوم

ج) آلکالوز متابولیک

د) کاهش تشکیل سنگ‌های کلیوی

به پاسخ سؤال ۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

۷- مصرف کدامیک از دیورتیک‌های زیر در بیمار

مبتلا به سیروز کبدی موجب تسریع و تشدید بروز

آنسفالوپاتی کبدی می‌شود؟ (دستیاری - اسفند، ۹۷)

الف) کلرتالیدون

ب) فورسماید

ج) اسپرونولاکتون

د) استازولامید

به پاسخ سؤال ۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

دیورتیک‌های قوس هنله

۸- محل اصلی اثر فورسماید در افزایش تولید ادرار در

کدام ناحیه است؟ (پراترنی - اسفند، ۸۰)

الف) لوله پیچیده دور

ب) لوله پیچیده نزدیک

ج) مجاری (لوله‌های) جمع کننده

د) شاخه صعودی قوس هنله

دیورتیک‌های قوس هنله

• انواع

۱- سرسته این دیورتیک‌ها، فورسماید است.

۲- فورسماید، بومتاناید و تورسماید از مشتقات

سولفونامیدی هستند.

۳- اتاکرینیک اسید از مشتقات فنوکسی استیک اسید بوده

و اگرچه سولفونامید نیست ولی مکانیسم عمل یکسانی دارد.

• طول مدت اثر: این دیورتیک‌ها کوتاه‌اثر بوده و دیورز

ناشی از آنها حدود ۴ ساعت ادامه می‌یابد.

بستری شده است. این بیمار ادم محیطی شدید و آلکالوز متابولیک دارد، کدام داروی زیر را برای این

بیمار مناسب‌تر است؟ (پروتست کاتزونگ - ترور)

الف) استازولامید

ب) اپلرنون

ج) هیدروکلروتیازید

د) تولوپتان

زمانی از استازولامید به عنوان دیورتیک استفاده

می‌شود که ادم همراه با آلکالوز متابولیک شدید وجود

داشته باشد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۲)

الف ب ج د

۴- اسیدوز متابولیک هیپوکالمیک، عارضه مصرف

کدام دارو است؟

(پراترنی اسفند ۹۶ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

الف) هیدروکلروتیازید

ب) تریامترن

ج) استازولامید

د) فورسماید

عوارض مهارکننده‌های کربنیک آنهیدراز

۱- اسیدوز متابولیک

۲- خواب‌آلودگی و پاراستزی: خواب‌آلودگی و پاراستزی

از عوارض شایع متعاقب درمان خوراکی هستند.

۳- سنگ‌های کلسیمی: این داروها با قلبیایی کردن ادرار

موجب رسوب کلسیم و ایجاد سنگ‌های کلسیمی می‌شوند.

۴- آنسفالوپاتی کبدی: بیماران مبتلا به اختلالات

کبدی، مقادیر زیادی آمونیاک را به صورت یون آمونیوم

دفع می‌کنند. اگر استازولامید تجویز شود، قلبیایی شدن

ادرار از تبدیل آمونیاک به آمونیوم جلوگیری نموده

و موجب هیپرآمونی می‌شود. هیپرآمونی موجب

آنسفالوپاتی کبدی می‌شود.

۵- اتلاف پتاسیم و فسفر: مهارکننده‌های آنزیم کربنیک

آنهیدراز ممکن است موجب اتلاف پتاسیم و فسفر شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۲)

الف ب ج د

۵- با مصرف کدامیک از داروهای زیر ادرار قلبیایی

می‌شود؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) مانیتول

ب) استازولامید

ج) هیدرالازین

د) تریامترن



۱۱- کدامیک از موارد زیر از اثرات مهم در مصرف طولانی‌مدت دیورتیک‌های قوس هنله است؟

(پراترینی شهرپر ۹۶- قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

- (الف) افزایش فشارخون
- (ب) کاهش دفع کلیوی کلسیم
- (ج) آلكالوز متابولیک
- (د) اثرات تراژون در زنان حامله

به پاسخ سؤال ۱۰ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۲- مهم‌ترین و شایع‌ترین کاربرد بالینی دیورتیک‌های لوپ کدام است؟

(PHD فارماکولوژی)

- (الف) درمان ادم
- (ب) هیپوتانسیون
- (ج) هیپرکلسمی
- (د) هیپرکالمی

#### ▣ کاربردهای بالینی دیورتیک‌های قوس هنله

● **درمان ادم:** کاربرد اصلی دیورتیک‌های قوس هنله، درمان ادم (نارسایی احتقانی قلب، آسیب و ادم حاد ریوی) بوده و به دلیل اثر اوزودیلاتاسیون عروق ریوی در درمان ادم حاد ریه بسیار ارزشمند هستند.

● **درمان هیپرکلسمی شدید:** در هیپرکلسمی شدید (در بدخیمی‌ها)، فورسماید با دوز بالا به همراه انفوزیون مایعات و الکترولیت‌ها (سدیم و کلسیم پتاسیم) به کار می‌رود. در این موارد، چنانچه دیورز بدون جایگزینی حجم کافی صورت گیرد، خون غلیظ شده و کلسیم به جای کاهش، افزایش می‌یابد.

● **اوریکوزوری:** اتاکرینیک اسید، اثرات اوریکوزوریک متوسطی دارد.

● **درمان هیپرتانسیون:** گاهی از این داروها در درمان فشارخون در بیمارانی که به تیاژیدها پاسخ نمی‌دهند، استفاده می‌شود. مدت اثر کوتاه دیورتیک‌های قوس هنله، مهم‌ترین ایراد آنها در درمان فشارخون است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۳)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۳- کدامیک از دیورتیک‌های زیر در هیپرکلسمی حاد به کار برده می‌شود؟

(PHD فارماکولوژی)

- (الف) هیدروکلروتیازید
- (ب) فورسماید
- (ج) استازولامید
- (د) مانیتول

● **مکانیسم عمل:** دیورتیک‌های قوس هنله، ناقل  $\text{Na}^+/\text{K}^+ / 2\text{Cl}^-$  را در شاخه صعودی قوس هنله (TAL) مهار می‌کنند، لذا هم انتقالی سدیم، پتاسیم و کلر مهار می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۳)

(الف) (ب) (ج) (د)

۹- مکانیسم اثر فورسماید کدام است؟

(PHD فارماکولوژی)

- (الف) مهار پمپ  $\text{Na}^+/\text{Cl}^-$
- (ب) مهار  $\text{Na}^+ / \text{K}^+ / 2\text{Cl}^-$  Transporter
- (ج) مهار کربنیک انهیدراز
- (د) مهار بازجذب کلسیم در دیستال

به پاسخ سؤال ۸ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۰- کدامیک از شرایط زیر متعاقب تجویز دیورتیک‌های لوپ مشاهده می‌شود؟

(دستیاری - مرداد ۹۹)

- (الف) افزایش قابل توجه غلظت کلسیم خون
- (ب) آلكالوز متابولیک ناشی از دفع پتاسیم
- (ج) افزایش فشار عروق پولمونر
- (د) افزایش حجم خون

#### ▣ اثرات دیورتیک‌های قوس هنله

۱- درصد بالایی از بازجذب کلرید سدیم، در قوس هنله رخ می‌دهد. دیورتیک‌های قوس هنله در صورت طبیعی بودن GFR، می‌توانند موجب دفع شدید کلرید سدیم از ادرار شوند، لذا می‌توانند سریعاً ادم را برطرف کنند.

۲- دیورتیک قوس هنله موجب افزایش دفع ادراری کلسیم می‌شود.

۳- اتاکرینیک اسید اثر اوریکوزاوریک متوسطی داشته و موجب افزایش دفع اسید اوریک از ادرار می‌شود.

۴- به دلیل افزایش دفع پتاسیم، ممکن است آلكالوز هیپوکالمیک رخ دهد.

۵- این دیورتیک‌ها، عروق ریوی را نیز دیلاته می‌کنند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۳)

(الف) (ب) (ج) (د)



به پاسخ سؤال ۱۲ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۴- کدامیک از داروهای زیر موجب هیپوکالمی می‌شود؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- الف) تریامترن  
ب) اسپرونولاکتون  
ج) کاپتوپریل  
د) فورسماید

■ عوارض دیورتیک‌های قوس هنله

۱- آلکالوز متابولیک هیپوکالمیک

۲- هیپوولمی و عوارض قلبی عروقی

۳- اُتوتوکسیسیته

۴- آلرژی به سولفونامیدها (مانند راش پوستی)

● **تداخلات دارویی:** در صورت مصرف همزمان

دیورتیک‌های قوس هنله با داروهای NSAID کارایی آنها

کاهش می‌یابد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۳)

الف ب ج د

۱۵- مصرف همزمان کدامیک از داروهای زیر با

دیورتیک‌های تیازیدی خطر مسمومیت با هیپرکالمی

دارو را تشدید نمی‌کند؟

(پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- الف) انالپریل  
ب) اسپرونولاکتون  
ج) فورسماید  
د) آمیلوراید

دیورتیک‌های قوس هنله موجب هیپوکالمی می‌شوند،

همچنین به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۶- سمیت شنوایی از عوارض کدامیک از دیورتیک‌های

زیر است؟ (PHD فارماکولوژی)

- الف) بومتانید  
ب) متازولامید  
ج) اسپرونولاکتون  
د) هیدروکلروتیازید

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۷- در بیماری که مصرف سولفونامیدها موجب بروز

حساسیت بسیار شدید در او شده است، تجویز کدام

گروه دارویی زیر مجاز نیست؟ (دستیاری - اسفند ۷۸)

الف) آنتاگونیست‌های SGLT-2

ب) دیورتیک‌های مؤثر بر قوس هنله مثل فورسماید

ج) دیورتیک‌های اسموتیک مثل مانیتول

د) دیورتیک‌های نگهدارنده پتاسیم مثل اسپرونولاکتون

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

## Follow up

۱ نکات مهم در مهارکننده‌های کربنیک آنهیدراز:

عبارتند از:

- سر دسته این گروه، استازولامید است.
- این داروها با ایجاد دیورز بی‌کربنات موجب ادرار قلیایی و اسیدوز متابولیک می‌شوند.
- کاربردهای بالینی آن عبارتند از: گلوکوم حاد و شدید، بیماری کوهستان (صعود به ارتفاعات) و ادم همراه با آلکالوز متابولیک شدید

• عوارض جانبی این داروها عبارتند از: اسیدوز

متابولیک، خواب‌آلودگی و پاراستزی، سنگ کلیسمی،

آنسفالوپاتی کبدی و ااتلاف پتاسیم و فسفر

۲ نکات مهم در مورد دیورتیک‌های قوس هنله،

عبارتند از:

- سر دسته این گروه، فورسماید است.
- مکانیسم عمل آنها، مهار ناقل  $\text{Na/K/2Cl}$  در شاخه صعودی قوس هنله (TAL) است.
- دیورتیک‌های قوس هنله موجب افزایش دفع ادراری کلیسم می‌شوند، لذا در درمان هیپرکلسمی شدید به کار برده می‌شوند.

• کاربردهای بالینی آنها عبارتند از: درمان ادم (مهم‌ترین

کاربرد)، هیپرکلسمی شدید و هیپرتانسیون

• عوارض این داروها عبارتند از: آلکالوز متابولیک

هیپوکالمیک، هیپوولمی، اُتوتوکسیسیته و آلرژی

به سولفانامید (به صورت راش پوستی)

۳ درمان هیپرکلسمی شامل انفوزیون مایع (نرمال

سالین) به همراه فورسماید است.



**نکته:** تجویز همزمان تیازید با یک دیورتیک قوس هنله موجب تشدید اثر دارو (اثر سینرژیک) می‌شود.  
گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۳

الف ب ج د

۲۰- کدامیک از داروهای زیر تشکیل سنگ‌های کلسیمی کلیوی را کاهش می‌دهد؟

(پراوترنی شهرریور ۹۴ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])  
الف) هیدروکلروتیازید (ب) اسپرونولاکتون  
ج) فورسماید (د) استازولامید

به پاسخ سؤال ۱۹ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۱- احتمال افزایش اسید اوریک و قند خون، به دنبال مصرف کدام دیورتیک زیر وجود دارد؟

(دستبازی - اردیبهشت ۹۵)  
الف) اسپرونولاکتون (ب) هیدروکلروتیازید  
ج) اتاکرینیک اسید (د) استازولامید

#### عوارض دیورتیک‌های تیازیدی

۱- دیورز شدید سدیم و هیپوناترمی از عوارض زودرس ناشایع ولی خطرناک است.

۲- هیپوکالمی

۳- هیپرگلیسمی شدید در بیماران دیابتی

۴- افزایش اسید اوریک و چربی سرم

۵- آکالوز متابولیک

۶- ترکیب تیازیدها با دیورتیک‌های قوس هنله ممکن است موجب هیپوولمی شدید و کلاپس قلبی - عروقی شود.

۷- تیازیدها، سولفونامید بوده و اثرات آلرژی سولفونامیدها در آنها دیده می‌شود (به شکل صفحه بعد توجه کنید).  
گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۴

الف ب ج د

۲۲- خانم ۶۵ ساله‌ای به مدت ۳ ماه از هیدروکلروتیازید استفاده کرده است. احتمال کاهش کدامیک از موارد زیر در بررسی آزمایشات این بیمار وجود دارد؟

(پراوترنی اسفند ۹۵ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])  
الف) کلسیم (ب) پتاسیم  
ج) اسید اوریک (د) گلوکز

#### دیورتیک‌های تیازیدی

۱۸- کدامیک از موارد زیر از عوارض دیورتیک‌های تیازیدی نیست؟

(پراوترنی - شهرریور ۸۱)  
الف) آکالوز متابولیک (ب) هیپوناترمی  
ج) هیپوکالمی (د) هیپرکلسیوری

#### اثرات تیازیدها

۱- تیازیدها با دوز کامل موجب دیورز متوسط و پایدار سدیم و کلر می‌شوند.

۲- تیازیدها می‌توانند موجب آکالوز متابولیک هیپوکالمیک شوند.

۳- دیورتیک‌های تیازیدی با افزایش باز جذب کسیم از ادرار موجب کاهش کلسیم ادرار می‌شوند (برعکس دیورتیک‌های قوس هنله).

۴- دیورتیک‌های تیازیدی ممکن است با کاهش دفع آب موجب هیپوناترمی ترقیقی شوند.

گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۳

الف ب ج د

۱۹- مصرف کدامیک از داروهای زیر، کلسیم ادرار را کم می‌کند و موجب کاهش خطر ایجاد سنگ‌های کلسیمی می‌شود؟

(پراوترنی شهرریور ۹۸ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])  
الف) فورسماید (ب) هیدروکلروتیازید  
ج) استازولامید (د) تریامترن

#### کاربردهای بالینی دیورتیک‌های تیازیدی

● **درمان فشارخون:** کاربرد اصلی تیازیدها در درمان فشارخون است. کلرتالیدون، طولانی‌اثرتر از هیدروکلروتیازید بوده و به‌ویژه در درمان هیپرتانسیون مفید است.

● **درمان ادم:** تیازیدها در درمان طولانی‌مدت ادم (مثلاً در نارسایی احتقانی قلب) نیز به کار برده می‌شوند، اگرچه دیورتیک‌های قوس هنله برای این منظور ارجحیت دارند.

● **درمان و پیشگیری از سنگ‌های کلیوی:** تیازیدها با کاهش کلسیم ادرار، در درمان و پیشگیری از سنگ‌های کلیوی کلسیمی استفاده می‌شوند.

● **درمان دیابت بی‌مزه نفروژیک:** تیازیدها در درمان دیابت بی‌مزه نفروژیک به کار برده می‌شوند.



- ۲۵- دیورتیک‌های تیازیدی سطح خونی کدامیک را کاهش می‌دهند؟  
(برائت‌تری - اسفند ۹۲)
- (الف) پتاسیم  
(ب) کلسیم  
(ج) اسید اوریک  
(د) گلوکز

به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

- ۲۶- کدام گزینه در مورد مقایسه دیورتیک‌های لوپ و تیازیدها صحیح است؟  
(برائت‌تری - میان دوره - آذر ۹۸)
- (الف) نیمه عمر تیازیدها معمولاً از دیورتیک‌های لوپ بیشتر است.

- (ب) عملکرد تیازیدها برخلاف دیورتیک‌های لوپ به سنتز پروستاگلندین‌ها بستگی دارد.
- (ج) هر دو گروه در درمان هیپرکلمسی قابل استفاده‌اند.
- (د) هر دو گروه عارضه هیپرکالمی را دارند.

- ۱- اثر تیازیدها، ۶ تا ۱۲ ساعت باقی می‌ماند (طولانی‌تر از دیورتیک‌های قوس هنله)

- ۲- دیورتیک‌های قوس هنله کوتاه اثرند (دیورز ناشی از آنها حدود ۴ ساعت طول می‌کشد).

- ۳- مهار تولید پروستاگلندین‌های کلیوی توسط مصرف همزمان داروهای NSAID، کارایی تیازیدها را کم می‌کند.

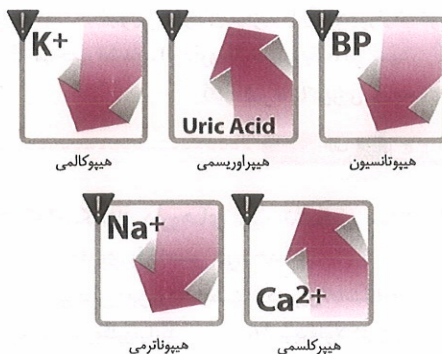
- ۴- دیورتیک‌های قوس هنله سریعاً اثر نموده، لذا داروی انتخابی در درمان ادم حاد ریه هستند.

- ۵- دیورتیک‌های تیازیدی در پیشگیری از سنگ‌های کلسیمی مفید هستند، زیرا دفع کلیوی کلسیم را کاهش می‌دهند. در مقابل دیورتیک‌های قوس هنله موجب افزایش دفع کلیوی کلسیم می‌شوند.

- ۶- هم دیورتیک‌های قوس هنله و هم تیازیدها موجب هیپوکالمی می‌شوند.

(الف) (ب) (ج) (د)

یادداشت:



عوارض دیورتیک‌های تیازیدی (مربوط به سؤال ۲۱)

به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

- ۲۳- خانم ۶۰ ساله‌ای به دلیل سردرد و سرگیجه مراجعه می‌کند. فشارخون او ۱۶۰/۱۰۵ mm/Hg است. تحت درمان با هیدروکلروتیازید قرار می‌گیرد. تمام عوارض زیر ممکن است در او دیده شود، بجز:

- (الف) هیپراوریسمی  
(ب) هیپوکالمی  
(ج) هیپرکلسیوری  
(د) هیپوناترمی

به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

- ۲۴- بیماری به دلیل هیپرتانسیون تحت درمان دارویی است. بعد از یک ماه مصرف دارو، تست‌های آزمایشگاهی نشان‌دهنده هیپوکالمی، هیپراوریسمی، هیپرلیپیدمی و هیپرگلیسمی است. بیمار چه دارویی مصرف می‌کرده است؟  
(دست‌یاری - اردیبهشت ۸۴)

- (الف) فورسماید  
(ب) اسپرونولاکتون  
(ج) اتاکرینیک اسید  
(د) هیدروکلروتیازید

به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)



به پاسخ سؤال ۲۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۲۹- در جدول زیر، عملکرد کدام دارو صحیح است؟  
(+ به معنای افزایش، - به معنای کاهش است)

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

| تغییر متابولیک | پتاسیم ادرار | سدیم ادرار |                    |
|----------------|--------------|------------|--------------------|
| آلکالوز        | +            | +++        | الف) استازولامید   |
| آلکالوز        | -            | ++         | ب) فورسماید        |
| اسیدوز         | ++           | +          | ج) هیدروکلروتیازید |
| اسیدوز         | -            | +          | د) اسپرونولاکتون   |

#### تغییرات الکترولیتی ناشی از دیورتیک‌ها

| نوع                           | مقدار در ادرار |                    |                | pH بدن              |
|-------------------------------|----------------|--------------------|----------------|---------------------|
|                               | K              | NaHCO <sub>3</sub> | NaCl           |                     |
| مهارکننده‌های کربنیک آنهیدراز | <sup>a</sup> ↑ | <sup>a</sup> ↑↑↑   | <sup>a</sup> ↑ | اسیدوز <sup>b</sup> |
| دیورتیک‌های قوس هنله          | ↑              | -                  | ↑↑↑↑           | آلکالوز             |
| تیازیدها                      | ↑              | ↑ و -              | ↑↑             | آلکالوز             |
| دیورتیک‌های نگهدارنده پتاسیم  | ↓              | -                  | ↑              | اسیدوز              |

a- خود محدود شونده (۲ تا ۳ روز) است.

b- خود محدود شونده نیست.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۳)

(الف ب ج د)

۳۰- این داروی دیورتیک موجب افزایش دفع سدیم و کاهش دفع پتاسیم در ادرار و اسیدوز متابولیک می‌شود؛ این دیورتیک کدامیک از موارد زیر است؟

(پراترنی شهرپور ۹۵ - آذر ۱۴۰۱)

### دیورتیک‌های نگهدارنده پتاسیم

۲۷- کدامیک از داروهای زیر یک مشتق استروئیدی بوده و آنتاگونیست آلدوسترون در توبول‌های جمع‌کننده ادرار بوده و دارای اثر دیورتیکی است؟

(پراترنی شهرپور ۹۵ - دانشگاه آزاد اسلامی)

الف) کلروتیازید  
ب) استازولامید  
ج) فورسماید  
د) اسپرونولاکتون

### دیورتیک‌های نگهدارنده پتاسیم

#### • انواع

- ۱- اسپرونولاکتون
- ۲- اپلرنون
- ۳- آمیلوراید
- ۴- تریامترین

#### • طول مدت اثر

۱- اسپرونولاکتون و اپلرنون، شروع و خاتمه اثر آهسته‌ای (۲۴ تا ۷۲ ساعت) دارند.

۲- آمیلوراید و تریامترین مدت اثر ۱۲ تا ۲۴ ساعت دارند.

#### • مکانیسم عمل

۱- اسپرونولاکتون و اپلرنون مشتقات استروئیدی بوده و آنتاگونیست فارماکولوژیک آلدوسترون در لوله‌های جمع‌کننده (CT) هستند.

۲- آمیلوراید و تریامترین، کانال‌های سدیم ENaC را بلوک می‌کنند.

• اثرات بالینی: تمام داروهای این گروه موجب افزایش دفع سدیم و کاهش دفع هیدروژن و پتاسیم می‌شوند. این داروها می‌توانند موجب اسیدوز متابولیک هیپرکالمیک شوند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۴)

(الف ب ج د)

۲۸- کدام اثر زیر مربوط به اپلرنون است؟

(PHD فارماکولوژی)

- الف) مهار جذب سدیم و کلر در لوله‌های پروگزیمال  
ب) افزایش جذب کلسیم در لوله‌های دیستال با واسطه پاراتورمون  
ج) مهار ترشح پتاسیم و افزایش ترشح سدیم و آب در توبول‌های جمع‌کننده ادرار  
د) مهار گیرنده‌های آندروژن در بدن و ایجاد ژنیکوماستی



۳۳- کدامیک از آنتاگونیست‌های آلدوسترون، کمترین اثرات آنتی‌آندروژنیک را داشته و قابل تجویز در نارسایی مزمن قلبی است؟  
(پراترنی میان دوره - دی ۹۹)  
الف) Triamterene  
ب) Eplerenone  
ج) Spironolactone  
د) Amiloride

به پاسخ سؤال ۳۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳۴- اسپرونولاکتون با کدامیک از داروها زیر تداخل داشته و غلظت پتاسیم را افزایش می‌دهد؟  
(PHD فارماکولوژی)

الف) سیپروفلوکساسین  
ب) کاپتوپریل  
ج) آکسی‌توسین  
د) سولفامتوکسازول

تداخل دارویی: سایر آنتاگونیست‌های آلدوسترون (مانند مهارکننده‌های ACE و مهارکننده‌های گیرنده آنژیوتانسین) در افرادی که دیورتیک‌های نگهدارنده پتاسیم استفاده می‌کنند، باید با احتیاط مصرف شود.  
گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۵

الف) ب) ج) د)

## Follow up

۱ نکات مهم در مورد دیورتیک‌های تیازیدی، به قرار زیر است:

- سر دسته این گروه، هیدروکلروتیازید است.
- تیازیدها، ناقل کلرید سدیم را در بخش‌های اولیه لوله پیچیده دیستال مهار می‌کنند.
- کاربردهای تیازیدها عبارتند از: درمان فشارخون (کاربرد اصلی)، پیشگیری از ایجاد سنگ‌های کلسیمی، درمان ادم، درمان دیابت بی‌مزه نفروژنیک
- عوارض دیورتیک‌های تیازیدی عبارتند از: هیپوناترمی، هیپوکالمی، هیپرگلیسمی، هیپرواورسمی، هیپرلیپیدمی و آلكالوز متابولیک

۲ نکات مهم در دیورتیک‌های نگهدارنده پتاسیم به قرار زیر هستند:

- اسپرونولاکتون و اپلرنون آنتاگونیست فارماکولوژیک آلدوسترون در لوله‌های جمع‌کننده (CT) هستند.

الف) استازولامید  
ب) هیدروکلروتیازید  
ج) فورسماید  
د) اسپرونولاکتون  
به پاسخ سؤال ۲۹ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳۱- تجویز کدام دیورتیک زیر در درمان سبروز کبدی متداول‌تر است؟

(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])  
الف) اتاکرینیک اسید  
ب) استازولامید  
ج) اسپرونولاکتون  
د) هیدروکلروتیازید

کاربردهای بالینی دیورتیک‌های نگهدارنده پتاسیم  
• آلدوسترون‌نیسم

۱- یکی از مهم‌ترین اندیکاسیون‌های استفاده از اسپرونولاکتون، آلدوسترون‌نیسم (مثلاً در جریان سبروز) است.  
۲- آلدوسترون‌نیسم همچنین ممکن است تظاهراتی از نارسایی قلب باشد که در این موارد، تجویز اسپرونولاکتون و اپلرنون، اثرات درازمدت مفیدی دارند.

• درمان هیپوکالمی ناشی از دیورتیک‌ها: هیپوکالمی ناشی از مصرف تیازیدها یا دیورتیک‌های قوس هنله در صورت عدم درمان با مکمل پتاسیم، با این داروها قابل درمان است.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۴)

الف) ب) ج) د)

۳۲- مصرف طولانی‌مدت کدامیک از دیورتیک‌های زیر موجب اختلالات آندوکراین می‌شود؟ (پراترنی - اسفند ۹۱)  
الف) استازولامید  
ب) فورسماید  
ج) هیدروکلروتیازید  
د) اسپرونولاکتون

عوارض دیورتیک‌های نگهدارنده پتاسیم

۱- مهم‌ترین عارضه این داروها، هیپرکالمی است. هیچگاه نباید این داروها همراه با مکمل پتاسیمی مصرف شوند.  
۲- اسپرونولاکتون، موجب اختلالات آندوکراین از جمله ژنیکوماستی و اثرات ضدآندروژنی می‌شود (۱۰۰٪ امتحانی).  
نکته: اپلرنون عوارض آندوکراین کمتری دارد، چرا که تمایل کمتر به رسپتورهای استروئیدی گنادی دارد.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۵)

الف) ب) ج) د)



● **کاربرد بالینی:** این داروها اگر چه حجم ادرار را زیاد می‌کنند ولیکن بجز در نارسایی قلب در افراد دیابتی (به صورت off-label) به عنوان دیورتیک استفاده نمی‌شوند.

● **مزایا:** داروهای مهارکننده SGLT-2، ریسک حوادث قلبی و عروقی را در مبتلایان به دیابت نوع ۲ کاهش می‌دهد. ● **عوارض:** این داروها به علت دفع گلوکز از ادرار ریسک عفونت ادراری را بالا می‌برند (۱۰۰٪ امتحانی).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۵)

(الف) (ب) (ج) (د)

### آگونیست‌ها و آنتاگونیست‌های هورمون آنتی دیورتیک

۳۷- کدامیک از داروهای زیر آنتاگونیست آنتی دیورتیک هورمون (ADH) است؟ (PHD فارماکولوژی)

- (الف) استازولامید (ب) کونی واپتان  
(ج) آمیلوراید (د) اتاکرینیک اسید

### آنتاگونیست‌های ADH

● انواع

- ۱- کونی واپتان (Conivaptan)  
۲- تولوآپتان (Tolvaptan)  
۳- دمکلوسیکلین در گذشته به عنوان آنتاگونیست ADH استفاده می‌گردید. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۵)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۸- زن ۵۸ ساله‌ای که مبتلا به سرطان Small cell ریه است دچار کاهش آسمولالیتیه سرم و هیپوناترمی شده است؛ کدام دارو به تشکیل ادرار رقیق کمک نموده و در درمان SIADH به کار برده می‌شود؟ (پره‌تست کاتز ونگ - ترور)

- (الف) Acetazolamide (ب) Desmopresin  
(ج) Tolvaptan (د) Mannitol

### کاربردهای بالینی آنتاگونیست‌های ADH

۱- سندرم ترشح نامتناسب ADH (SIADH) که موجب احتباس شدید آب و هیپوناترمی خطرناک می‌شود، توسط برخی تومورها (کارسینوم Small cell ریه) ایجاد می‌شود. این سندرم را می‌توان با دمکلوسیکلین، کونی واپتان و تولوآپتان درمان کرد.

- یکی از مهم‌ترین اندیکاسیون‌های اسپیرونولاکتون، آلدوسترون‌بسم (مثلاً در جریان سیروز) است.
- اسپیرونولاکتون موجب اختلالات آندوکراین از جمله ژنیکوماستی و اثرات ضدآندروژنی می‌شود.
- اپلرونون عوارض آندوکراین کمتری دارد.
- مهم‌ترین عارضه این داروها، هیپرکالمی است.

### دیورتیک‌های اسموتیک

۳۵- کدام داروی دیورتیک زیر در بیماران دچار ادم مغزی بهترین اثر درمانی را دارد؟ (PHD فارماکولوژی)

- (الف) هیدروکلروتیازید (ب) مانیتول  
(ج) اتاکرینیک اسید (د) اسپیرونولاکتون

۱- مانیتول در درمان گلوکوم حاد و افزایش فشار داخل جمجمه به کار برده می‌شود.

۲- دیورتیک‌های اسموتیک در درمان همولیز شدید، رابدومبولیز و سندرم لیز تومور استفاده می‌شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۵)

(الف) (ب) (ج) (د)

### آنتاگونیست‌های SGLT-2

۳۶- مهم‌ترین عارضه داروی امپاگلیفلوزین چیست؟ (امتحان درون دانشگاهی)

- (الف) هیپرگلیسمی (ب) عفونت ادراری  
(ج) هیپوناترمی (د) هیپرکالمی

### آنتاگونیست‌های SGLT-2

● **انواع:** داروهای مهارکننده SGLT-2 که برای استفاده در دیابت تأیید شده‌اند، عبارتند از:

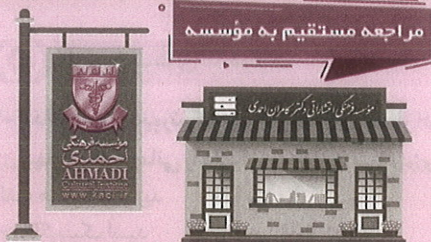
- ۱- امپاگلیفلوزین  
۲- کاناگلیفلوزین  
۳- داپاگلیفلوزین

● **مکانیسم عمل:** مهارکننده‌های SGLT-2 دارای دو مکانیسم عمل زیر هستند:

- ۱- کاهش باز جذب گلوکز در توبول پروگزیمال  
۲- افزایش دفع ادراری گلوکز به میزان ۳۰ تا ۵۰٪



راه‌های خرید مستقیم از مؤسسه فرهنگی انتشاراتی  
دکتر کامران احمدی



تهران، خیابان سهروردی شمالی  
بالا تر از چهار راه مطهری کوچه تهمتن  
پلاک ۷، کد پستی: ۱۵۷۷۶۴۶۵۱۱

از طریق سایت مؤسسه به آدرس

[www.kaci.ir](http://www.kaci.ir)



از طریق تماس تلفنی و سفارش تلفنی



۸۸۵ ۳۰ ۱۲۴  
۸۸۵ ۴۳ ۶۳۸  
۸۸۷ ۵۹ ۲۷۷  
۸۸۷ ۵۴ ۳۱۹

در هر کجای ایران که باشید در سریع‌ترین زمان ممکن  
درخواست شما به دستتان خواهد رسید.  
با خرید مستقیم از مؤسسه، بیشترین میزان تخفیف را  
بهره‌مند خواهید شد.

۲- کونی‌واپتان و تولوآپتان در برخی بیماران مبتلا به  
نارسایی قلبی همراه با هیپوناترمی (به صورت off-table)  
به کار می‌رود.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۶)

الف ب ج د

## Follow up

- ۱ مانیتول در درمان گلوکوم حاد و افزایش فشارخون  
داخلی مجسمه به کار برده می‌شود.
- ۲ مهم‌ترین عارضه جانبی داروهای SGLT2 از جمله  
امپاگلیفلوزین، افزایش ریسک عفونت ادراری است.
- ۳ جهت درمان سندرم SIADH می‌توان از کونی‌واپتان،  
تولوآپتان و دمکلوسیکلین استفاده کرد.
- ۴ ADH و دسموپرسین در درمان دیابت بی‌مزه با  
منشاء هیپوفیز (دیابت بی‌مزه مرکزی) مؤثر هستند،  
ولی بر روی دیابت بی‌مزه نفروژیک اثری ندارند.

یادداشت:

www.kaci.ir

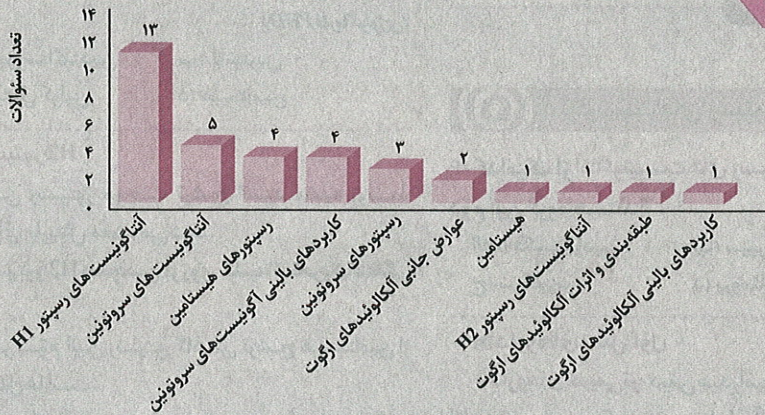




# هیستامین، سروتونین، داروهای مورد استفاده در چاقی و آلکالوئیدهای ارگوت

## Preview

تعداد سئوالات: ۳۵



● **تنظیم ترشح اسید معده:** هیستامین نقش مهمی در تنظیم ترشح اسید معده دارد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۷)

الف ب ج د

## هیستامین

۱- افزایش ترشح اسید معده به علت آزادسازی کدام نوروترانسمیتر زیر است؟

(PHD فارماکولوژی)

الف) نورآدرنالین  
ب) دوپامین  
ج) هیستامین  
د) GABA

## رسیپتورهای هیستامین

۲- اثرات تحریکی هیستامین بر روی رسیپتورهای H1 از طریق کدامیک از پیام‌رسان‌های ثانویه ایجاد می‌شود؟  
(PHD فارماکولوژی)

الف) کاهش cGMP  
ب) افزایش cAMP  
ج) افزایش IP3 و DAG  
د) کاهش cAMP و Ca

■ **رسیپتور H1:** این رسیپتورها در عضلات صاف قرار دارند و پاسخ آنها به صورت درد و خارش پوست، انقباض

■ **هیستامین:** هیستامین از اسیدآمینو هیستیدین ساخته شده و در ماست سل‌ها و سلول‌های ائتروکرومافین روده ذخیره می‌شود.

## اثرات هیستامین

● **واکنش آلرژیک سریع:** در پاسخ به واکنش‌های آلرژیک سریع (با واسطه IgE) هیستامین از ماست سل‌ها ترشح می‌شود. هیستامین نقش مهمی در رینیت فصلی (تب یونجه)، کهیر و ادم آنژیونوروتیک دارد.



برونش و اتساع عروق هستند. اتساع عروق از طریق آزادسازی اکسید نیتریک (وابسته به هیستامین) صورت می‌گیرد.

**نکته:** پیام‌رسان‌های ثانویه رسپتور H1 هیستامینی، IP3 و DAG هستند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳- کدامیک از داروهای زیر از طریق افزایش cAMP موجب افزایش ترشح اسید معده می‌شود؟

(PHD فارماکولوژی)

(الف) پروستاگلندین (ب) گاسترین  
(ج) استیل کولین (د) هیستامین

**رسپتور H2**

۱- این رسپتور موجب ترشح اسید معده توسط سلول‌های پاریتال معده می‌شود.

۲- رسپتور H2 همچنین بر روی قلب اثر تحریک‌کنندگی دارد.

۳- اثر سوّم این رسپتور کاهش ترشح هیستامین از ماست سل‌ها است.

**توجه:** این اثرات به علت فعال شدن آدنیلیل سیکلاز ایجاد می‌شوند که خود موجب افزایش cAMP داخل سلولی می‌گردد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۴- بلوک رسپتورهای H2 موجب کدامیک از موارد زیر می‌شود؟

(الف) افزایش cAMP در عضله قلبی  
(ب) کاهش cAMP در مخاط معده  
(ج) افزایش IP3 در پلاکت  
(د) افزایش IP3 در عضله صاف

به پاسخ سؤال ۳ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۵- کدامیک از گیرنده‌های هیستامین به عنوان اوتورسپتور (پیش سیناپسی) در سیستم عصبی مرکزی عمل می‌کند؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

(الف) H1 (ب) H3  
(ج) H2 (د) H4

**رسپتور H3:** این رسپتورها در تنظیم پیش سیناپسی انتقال عصبی هیستامینرژیک دستگاه عصبی نقش دارند. در حیواناتی که رسپتور H3 آنها از بین رفته است، غذا خوردن و وزن بدن، افزایش می‌یابد. به همین دلیل، استفاده از آگونیست‌های اختصاصی H3 برای کاهش اشتها در حال تحقیق هستند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

**آنتاگونیست‌های رسپتور H1**

۶- کدامیک از آنتاگونیست‌های رسپتور H1 جزء نسل دوم این گروه هستند؟ (PHD فارماکولوژی)

(الف) فکسوفنادین (ب) سیپروهیتادین  
(ج) سیکلیزین (د) پرومتازین

**داروهای نسل اول**

• **داروهای قدیمی‌تر:** دیفن هیدرامین یک داروی نسل اول قدیمی بوده که موجب خواب‌آلودگی (سدیشن) و بلوک اتونوم می‌شود.

• **داروهای جدیدتر:** داروهای جدیدتر که خواب‌آلودگی کمتری ایجاد نموده و اثر اتونومیک کمتری دارند، عبارتند از: کلرفنیرامین و سیکلیزین

**داروهای نسل دوم:** داروهای نسل دوم فاقد اثر خواب‌آلودگی و اتونوم بوده و عبارتند از: فکسوفنادین، لوراتادین و ستیریزین

**توجه:** آنتی هیستامین‌های نسل دوم حلالیت کمتری در چربی داشته و اثرات خواب‌آوری و اتونوم آنها کمتر است. این داروها نفوذ کمتری به CNS دارند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

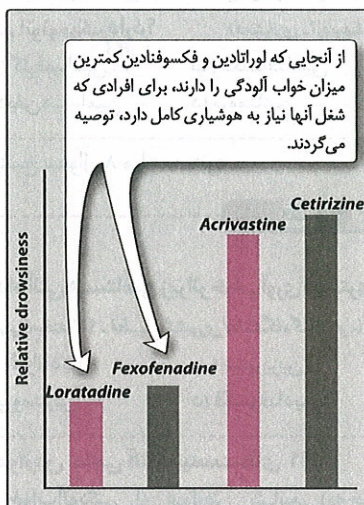
۷- کدام داروی آنتی هیستامین، در پیشگیری از بیماری حرکت (Motion Sickness)، اثربخشی بیشتری دارد؟

(پراترنی - شهریور ۱۴۰۱)

(الف) Promethazine (ب) Cetirizine  
(ج) Fexofenadine (د) Loratadine



از آنجایی که لوراتادین و فکسوفنادین کمترین میزان خواب‌آلودگی در بین داروهای آنتی‌هیستامین نسل دوم را دارند، برای افرادی که نیاز به هوشیاری کامل دارد، توصیه می‌شود.



### کاربردهای بالینی آنتاگونیست‌های H1

● **آلرژی نوع فوری:** یکی از کاربردهای اصلی آنتاگونیست‌های H1، درمان آلرژی نوع فوری (مانند تب یونجه و کهیر) است.

● **بیماری حرکت (مسافرت):** دیفن‌هیدرامین، دیمن‌هیدرینات، سیکلیزین، مکلیزین و پرومتازین در درمان بیماری مسافرت (حرکت) به کار می‌روند.

● **استفراغ پس از شیمی‌درمانی:** در درمان استفراغ پس از شیمی‌درمانی از دیفن‌هیدرامین استفاده می‌شود.

● **پیشگیری از تهوع صبحگاهی در حاملگی:** دوکسی‌لامین در ترکیب با پیرییدوکسین برای پیشگیری از تهوع صبحگاهی (Morning Sickness) در حاملگی استفاده می‌شود.

● **اثرات خواب‌آوری:** گاهی از اثرات جانبی H1 بلوکرهای نسل اول به صورت درمانی استفاده می‌شود (به طور مثال استفاده از این داروها به عنوان داروهای خواب‌آور).  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

### مقایسه خواب‌آلودگی داروهای آنتی‌هیستامینی نسل دوم

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۰- کدامیک از گزینه‌های زیر در درمان رینیت آلرژیک استفاده شده و خواب‌آلودگی کمتری ایجاد می‌کند؟

(پراگرتنی شهرپور ۹۸ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

(الف) بتامتازون (ب) هیدروکسی‌زین  
(ج) دیفن‌هیدرامین (د) لوراتادین

به پاسخ سؤال ۹ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۱- میزان خواب‌آوری کدامیک از آنتی‌هیستامین‌های زیر کمتر است؟

(پراگرتنی شهرپور ۹۴ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

(الف) دیفن‌هیدرامین (ب) هیدروکسی‌زین  
(ج) فکسوفنادین (د) پرومتازین

۸- دانشجوی سال سوم پزشکی در فصل بهار دچار آبریزش از چشم و بینی می‌شود. مصرف کدامیک از داروهای زیر علائم بیماری را کنترل می‌کند ولی بروز آرامش و خواب‌آلودگی دارو کمترین است؟

(پراگرتنی اسفند ۹۴ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

(الف) دیفن‌هیدرامین (ب) ستیریزین  
(ج) کلرفنیرامین (د) پرومتازین

۱- یکی از کاربردهای اصلی آنتاگونیست‌های H1، درمان آلرژی نوع فوری (مانند تب یونجه و کهیر) است.  
۲- آنتاگونیست‌های H1 نسل دوم مثل فکسوفنادین، لوراتادین و ستیریزین فاقد اثرات خواب‌آلودگی و اتونوم هستند.

(الف) (ب) (ج) (د)

۹- آقای ۲۵ ساله‌ای که راننده اتوبوس‌های بین‌شهری بوده و مرتباً در حال سفر می‌باشد، مبتلا به کهیر آلرژیک و Hay fever است. تجویز کدام داروی زیر با توجه به شغل وی برای او مناسب‌تر می‌باشد؟ (دستیاری - /دیهشت ۹۳)

(الف) پرومتازین (ب) دیمن‌هیدرینات  
(ج) فکسوفنادین (د) دیفن‌هیدرامین



به پاسخ سؤال ۹ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۲- کدام داروی آنتی‌هیستامین زیر، اثر کمتری بر سیستم اتونومیک دارد؟ (دستیاری - اردیهشت ۹۵)

(الف) کلرفنیرامین (ب) فکسوفنادین  
(ج) دیفن‌هیدرامین (د) پرومتازین

به پاسخ سؤال ۸ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۳- کدام آنتی‌هیستامین زیر اثر خواب‌آوری بیشتری دارد؟ (پرلترنی اسفند ۹۳ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

(الف) لوراتادین (ب) ستیریزین  
(ج) پرومتازین (د) فکسوفنادین

### □ عوارض جانبی آنتاگونیست‌های H<sub>1</sub>

۱- خواب‌آلودگی از عوارض شایع (به‌خصوص دیفن‌هیدرامین و پرومتازین) بوده و این داروها قبل از کار با ماشین‌آلات نباید استفاده شوند. در داروهای نسل دوم، این عارضه کمتر مشاهده می‌شود.

۲- اثرات آنتی‌موسکارینی مثل خشکی دهان و تاری دید در برخی از داروهای نسل اول دیده می‌شوند.

۳- به‌علت بلوک آلفا، هیپوتانسیون اورتواستاتیک ممکن است رخ دهد (به‌ویژه در پرومتازین)

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۹)

(الف ب ج د)

۱۴- یک خانم ۲۰ ساله برای درمان تب یونجه شدید از داروی دیفن‌هیدرامین استفاده کرده است، کدامیک از عوارض زیر در اثر مصرف این دارو شایع‌تر است؟ (پره‌تست کاتزونگ - ترور)

(الف) تهوع  
(ب) خواب‌آلودگی (سدیشن)  
(ج) سرگیجه  
(د) اضطراب و عصبی بودن

به پاسخ سؤال ۱۳ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۵- کدامیک از داروهای زیر عوارض آنتی‌موسکارینی کمتری ایجاد می‌کند؟

(پرلترنی شهرریور ۹۳ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

(الف) دیفن‌هیدرامین (ب) لوراتادین  
(ج) سیپروهپتادین (د) پرومتازین

اثرات آنتی‌موسکارینی مثل خشکی دهان و تاری دید از عوارض برخی از داروهای نسل اول است.

(الف ب ج د)

۱۶- خانمی ۳۰ ساله برای درمان رینیت آلرژیک مراجعه کرده است. در شرح حال بیمار مشخص می‌گردد که شاغل در مهد کودک بوده و به‌دلیل مشکلات بی‌خوابی و گوارشی از داروهای کلردیازپوکساید و رانیتیدین استفاده می‌کند. کدامیک از داروهای آنتی‌هیستامینی زیر را برای درمان او ترجیح می‌دهید؟

(پرلترنی اسفند ۹۶ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

(الف) پرومتازین (ب) هیدروکسی‌زین  
(ج) کلرفنیرامین (د) لوراتادین

### □ تداخلات دارویی آنتاگونیست‌های H<sub>1</sub>

۱- داروهای نسل قدیم، با داروهای خواب‌آور دیگر، مثل بنزودیازپین‌ها و الکل، تداخل دارند.

۲- داروهای مهارکننده متابولیسم کبدی، مثل ضدقارچ‌های آزول، در متابولیسم ترنفنادین و استمیزول اختلال ایجاد کرده و موجب آریتمی مرگبار می‌شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۳۹)

(الف ب ج د)

۱۷- بیماری که به‌علت عفونت کلامیدیایی تحت درمان با اریترومايسين می‌باشد، برای کنترل خارش و آبریزش بینی خودسرانه از ترنفنادین نیز استفاده نموده است، احتمال بروز کدام عارضه بیشتر است؟ (دستیاری - اسفند ۸۵)

(الف) خواب‌آلودگی (ب) آریتمی بطنی  
(ج) احتباس ادرار (د) آگرانولوسیتوز

به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

(الف ب ج د)



۱۸- مصرف توأم کتوکونازول به همراه کدام داروی آنتی هیستامین H1 موجب بروز عوارض جانبی خطرناک (آریتمی های کشنده) خواهد شد؟

(پراترنی - اسفند ۷۸)

- الف) پرومتازین  
ب) ترفنادین  
ج) رانیتیدین  
د) دیفن هیدرامین

داروهای مهارکننده متابولیسم کبدی، مثل ضدقارچ های آزول، در متابولیسم ترفنادین و استمیزول اختلال ایجاد می کنند و موجب آریتمی مرگبار می شود، همچنین به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۴- آنتاگونیست رسپتور H1 نسل دوم فاقد اثرات خواب آلودگی و اتونوم هستند، این داروها عبارتند از:

الف) فکسوفنادین

ب) لوراتادین

ج) ستیریزین

۵- دیفن هیدرامین، دیمن هیدرینات، سیکلیزین، مکلیزین و پرومتازین در درمان بیماری حرکت به کار برده می شوند.

۶- داروهای مهارکننده متابولیسم کبدی، مثل ضدقارچ های آزول در متابولیسم ترفنادین و استمیزول اختلال ایجاد کرده و موجب آریتمی مرگبار می شوند.

۷- سایمتیدین، مهارکننده قوی آنزیم های کبدی بوده و اثرات آنتی آندروژنی دارد.

سروتونین (۵- هیدروکسی تریپتامین [5-HT])

رسپتورهای سروتونین

۲۰- کدامیک از گیرنده های سروتونین در تحریک ترشحات لوله گوارش و حرکات پرستالتیک نقش مهم تری دارند؟ (PHD فارماکولوژی)

- الف) 5-HT4  
ب) 5-HT2A  
ج) 5-HT2B  
د) 5-HT3

رسپتورهای سروتونین

• رسپتورهای 5-HT1: این رسپتورها در مغز بیش از سایر نقاط بدن اهمیت دارند و با افزایش هدایت پتاسیم موجب مهار سیناپسی می شوند.

• رسپتورهای 5-HT2: این رسپتورها هم در مغزو هم در بافت های محیطی اهمیت دارند و موجب تحریک سیناپسی در CNS و انقباض عضلات صاف (روده، برونشول، رحم، عروق خونی) یا شل شدن عضلات صاف (عروق) می شوند.

• رسپتورهای 5-HT3: این رسپتورها در CNS بویژه در ناحیه کمورسپتور و مرکز استفراغ در اعصاب محیطی حسی و انتریک (روده ای) یافت می شوند.

• رسپتورهای 5-HT4: این رسپتورها در مجاری گوارشی وجود داشته و نقش مهمی در حرکت روده دارند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۲۰)

الف) ب) ج) د)

آنتاگونیست های رسپتور H2

۱۹- کدامیک از داروهای زیر موجب مهار آنزیم های میکروزومال کبدی می شود؟ (پراترنی - اسفند ۸۴)

- الف) سایمتیدین  
ب) فنوباریتال  
ج) ریفامپین  
د) فنی توئین

۱- سایمتیدین مهارکننده قوی آنزیم های کبدی بوده و اثرات آنتی آندروژنی قابل توجهی (در دوزهای بالا) دارد.

۲- رانیتیدین اثر کمتری بر روی متابولیسم داروها در کبد داشته و فاقد اثرات آنتی آندروژنی است.

! توجه: رانیتیدین و سایر آنتاگونیست های رسپتور H2 هیچ اثر آندوکروینی ندارند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۰)

الف) ب) ج) د)

Follow up

۱ رسپتور H1 در عضلات صاف قرار دارد و پاسخ آن به صورت درد و خارش پوست، انقباض برونش و اتساع عروق است.

۲ رسپتور H2 با فعال کردن آدنیلیل سیکلاز موجب افزایش cAMP داخل سلولی می شود. این رسپتور موجب ترشح اسید معده می گردد.

۳ رسپتور H3 در تنظیم پیش سیناپسی انتقال عصبی هیستامینرژیک دستگاه عصبی نقش دارد.



۲۱- کدامیک از رسیپتورهای سروتونینی در استفراغ نقش مهم‌تری دارد؟  
(PHD فارماکولوژی)

- الف) 5-HT<sub>2A</sub>      ب) 5-HT<sub>3</sub>  
ج) 5-HT<sub>4</sub>      د) 5-HT<sub>1D/1B</sub>

به پاسخ سؤال ۲۰ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۲۴- آگونیست کدامیک از رسیپتورهای سروتونینی برای مقابله با سردردهای میگرنی به کار برده می‌شود؟  
(پرانترنی - اسفند ۸۹)

- الف) 5-HT<sub>1</sub>      ب) 5-HT<sub>2</sub>  
ج) 5-HT<sub>3</sub>      د) 5-HT<sub>4</sub>

به پاسخ سؤال ۲۳ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۲۲- بیمار ۳۷ ساله‌ای دچار تومور کارسینوئید گردیده است، ترشح سروتونین توسط این تومور، موجب کدامیک از علائم زیر می‌شود؟ (پروتست کاتزونگ - ترور)

- الف) بی‌بوست      ب) هیپوتانسیون  
ج) حملات برونکواسپاسم      د) افزایش ترشح اسید معده

تومور کارسینوئید: رسیپتور 5-HT<sub>2</sub> واسطه برخی از علائم تومور کارسینوئید مانند اتساع عروق، اسهال و انقباض برونش‌هاست. تومور کارسینوئید، سروتونین تولید می‌کند.

درمان چاقی: رسیپتور 5-HT<sub>2C</sub> در CNS موجب کاهش اشتها شده که از این خاصیت در درمان چاقی استفاده می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۰)

الف) ب) ج) د)

۲۵- مکانیسم سوماتریتان در درمان حمله حاد میگرن کدامیک از موارد زیر است؟  
(دستیاری - اسفند ۷۷)

- الف) آگونیست 5-HT<sub>4</sub>  
ب) آگونیست 5-HT<sub>3</sub>  
ج) آگونیست 5-HT<sub>1D/1B</sub>  
د) آگونیست 5-HT<sub>2</sub>

به پاسخ سؤال ۲۳ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۲۶- مرد ۴۰ ساله‌ای با BMI برابر با ۳۱ به علت هیپرتانسیون ریوی و سوفل قلبی مراجعه کرده است. این بیمار به مدت چند سال از داروی فن‌فلورامین استفاده کرده است. مکانیسم عمل فن‌فلورامین کدامیک از موارد زیر است؟ (پروتست کاتزونگ - ترور)

- الف) آگونیست 5-HT<sub>2</sub>  
ب) آگونیست GLP-1  
ج) مهار لیپاز روده  
د) عملکرد مشابه آمفتامین

آگونیست‌های 5-HT<sub>2C</sub>: لورکاسرین رسیپتورهای CNS را فعال کرده و به طور متوسط اشتها را کاهش می‌دهد. لورکاسرین جهت درمان چاقی تأیید شده است. **توجه:** داروهای قدیمی‌تر مانند فن‌فلورامین و دکس‌فن‌فلورامین به علت هیپرتانسیون ریوی و آسیب به دریچه‌های قلبی از بازار جمع‌آوری شده‌اند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۰)

الف) ب) ج) د)

## کاربردهای بالینی

۲۳- اثر ضد میگرنی کدام داروی زیر از طریق تحریک رسیپتور سروتونینی اعمال می‌شود؟  
(پرانترنی شهرپور ۹۳ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- الف) بروموکریپتین      ب) سوماتریتان  
ج) ارگوتامین      د) آندانسترون

آگونیست‌های 5-HT<sub>1D/1B</sub>: سردسته این گروه، سوماتریتان است. ناراتریتان و سایر "تریپتان‌ها" مشابه سوماتریتان هستند.

۱- سوماتریتان به صورت خوراکی و داخل بینی به کار برده می‌شود.

۲- سوماتریتان و سایر تریپتان‌ها، خط اول درمان حملات میگرن و سردرد کلاستر هستند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۰)

الف) ب) ج) د)



۳۰- آنتاگونیست‌های کدامیک از رسپتورهای سروتونین دارای اثرات ضد تهوع و استفراغ هستند؟

(پراترنی - اسفند ۹۱)

- |            |          |
|------------|----------|
| الف) 5-HT1 | ب) 5-HT2 |
| ج) 5-HT3   | د) 5-HT4 |

به پاسخ سؤال ۲۹ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۳۱- این دارو با مهارگیرنده‌های سروتونینی 5-HT3، اثر درمانی مؤثری در توقف استفراغ ناشی از شیمی درمانی دارد؟

(پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

|                  |                |
|------------------|----------------|
| الف) اسکوپولامین | ب) آوندانسترون |
| ج) درونابینول    | د) اپریتانت    |

به پاسخ سؤال ۲۹ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

## آلکالوئیدهای ارگوت

### طبقه بندی و اثرات

۳۲- اثر تحریکی و انقباضی رحم در کدامیک از مشتقات ارگوت بیشتر است؟

(دستیاری - اردیبهشت ۹۷)

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| الف) ارگوتامین | ب) بروموکریپتین |
| ج) ارگونوین    | د) متی سرژید    |

۱- آلکالوئیدهای ارگوت، به ویژه در نزدیک زایمان موجب انقباضات قوی در رحم می شوند. سر دسته این داروها، ارگونوین است.

۲- ارگونوین و ارگوتامین برای کاهش خونریزی پس از زایمان مؤثر بوده و با ایجاد انقباضات قوی و طولانی، خونریزی را کاهش می دهند ولیکن این داروها نباید قبل از خروج جفت تجویز شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۲)

(الف ب ج د)

## آنتاگونیست‌های سروتونین

۲۷- کدامیک از داروهای زیر به عنوان آنتاگونیست انتخابی گیرنده 5-HT2 عمل می کند؟ (PHD فارماکولوژی)

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| الف) بروموکریپتین | ب) کتانسیرین |
| ج) سوماتریتان     | د) پاروکستین |

### بلوک کننده‌های 5-HT2

۱- آنتاگونیست‌های رقابتی: کتانسیرین و سیپروهپتادین، آنتاگونیست‌های رقابتی فارکولوزیک رسپتور 5-HT2 هستند.

۲- آنتاگونیست غیرقابل بازگشت: فنوکسی بنزامین، بلوک کننده غیرقابل بازگشت رسپتور 5-HT2 است.

۳- داروهای زیر بلوک کننده‌های غیراختصاصی بوده و علاوه بر رسپتور 5-HT2 بر سایر رسپتورها نیز تأثیر دارند:

الف) بلوک رسپتور آلفا: کتانسیرین، فنوکسی بنزامین  
ب) بلوک رسپتور H1: سیپروهپتادین

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۱)

(الف ب ج د)

۲۸- کدامیک از داروهای زیر واجد هر دو اثر ضد سروتونینی و H1 بلوک هیستامینی است؟

(پراترنی شهریور ۹۳ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| الف) لوراتادین  | ب) دیفن هیدرامین |
| ج) سیپروهپتادین | د) کلماستین      |

به پاسخ سؤال ۲۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۲۹- کدامیک از داروهای زیر با مهار رسپتورهای 5-HT3، اثر ضد تهوع دارد؟

(پراترنی میان دوره - خرداد ۹۸)

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| الف) متوکلوپرامید | ب) کلرپرومازین |
| ج) آوندانسترون    | د) دگزامتازون  |

### بلوک کننده‌های 5-HT3

۵- آوندانسترون، گرانی سترون، و دولاسترون، بلوک کننده‌های انتخابی رسپتور 5-HT3 بوده و ضد استفراغ هستند.

نکته ای بسیار مهم: آوندانسترون، گرانی سترون، دولاسترون، 5-HT3 را بلوک می کنند و خاصیت ضد استفراغ در مرکز ضد استفراغ ناحیه Postrema بصل النخاع دارند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۱)

(الف ب ج د)



## کاربردهای بالینی

۳۳- زن ۲۶ ساله‌ای با آمنوره و گالاتوره مراجعه نموده است، سطح پرولاکتین سرم  $200 \text{ ng/ml}$  (نرمال  $20 \text{ ng/ml}$ ) گزارش گردیده است. کدامیک از داروهای زیر برای درمان هیپرپرولاکتینمی اثربخشی بیشتری دارد؟

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

- الف) سوماتریتان  
ب) بروموکریپتین  
ج) کتانسرين  
د) ارگوتامين

۱- بروموکریپتین، پرگولید و کابرگولین ترشح پرولاکتین را کم می‌کنند (پرگولید از بازار دارویی آمریکا جمع‌آوری شده است).  
۲- بروموکریپتین، ساینز تومور هیپوفیز را نیز کاهش می‌دهد.  
۳- بروموکریپتین و کابرگولین در درمان هیپرپرولاکتینمی و آکرومگالی استفاده می‌شوند.

۴- بروموکریپتین و کابرگولین در درمان بیماری پارکینسون به کار می‌روند ولی سایر داروها ارجح هستند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۲)

الف) ب) ج) د)

## عوارض جانبی

۳۴- برای مقابله با اثرات سمی مشتقات ارگوت بروی عروق از کدام داروی زیر استفاده می‌شود؟

(PHD فارماکولوژی)

- الف) نیتروپروساید سدیم  
ب) کلسیم بلوکرها  
ج) بروموکریپتین  
د) هیدرالازین

انقباضات عروقی شدید و طولانی سبب ایسکمی و گانگرن می‌شود. نیتروپروساید مؤثرترین آنتی دوت است.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۲)

الف) ب) ج) د)

۳۵- خانم ۳۳ ساله‌ای برای سقط از ارگوتامین استفاده کرده است. او با درد شدید هر دو پا به اورژانس مراجعه کرده است. در معاینه، پاهای وی سرد و رنگ پریده بوده و نبض دیستال شریانی لمس نمی‌شود. کدامیک از داروهای زیر بیشترین اثر را برای درمان وازواسپاسم ناشی از آلکالوئیدهای ارگوت دارد؟  
(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

- الف) کتانسرين  
ب) نیتروپروساید سدیم  
ج) سوماتریتان  
د) بروموکریپتین

به پاسخ سؤال ۳۴ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

## Follow up

۱ علائم و نشانه‌های تومور کارسینوئید به علت ترشح سروتونین بوده و شامل موارد زیر است:

- الف) اتساع عروق  
ب) اسهال

ج) انقباض برونش

۲ سوماتریتان آگونیست رسپتور سروتونینی 5HT1D/1B بوده و در درمان حملات میگرن و سردرد کلاستر به کار برده می‌شود.

۳ لورکاسرین آگونیست 5-HT2C بوده و با کاهش اشتها در درمان چاقی به کار برده می‌شود.

۴ تگاسرود آگونیست نسبی 5-HT4 بوده و جهت درمان یبوست به کار می‌رود، اما به علت عوارض قلبی - عروقی مصرف آن محدود شده است.

۵ آوندانسترین بلوک‌کننده رسپتور 5-HT3 بوده و درمان استفراغ (به‌ویژه استفراغ بعد از شیمی‌درمانی) به کار می‌رود.

۶ ارگونوین با ایجاد انقباضات قوی رحمی برای کاهش خونریزی پس از زایمان استفاده می‌شود.

۷ بروموکریپتین یک آگونیست دوپامین بوده که ترشح پرولاکتین را در مبتلایان به پرولاکتینوما سرکوب می‌کند.

۸ برای رفع اسپاسم و انقباض عروقی ناشی از ترکیبات ارگوت از نیتروپروساید سدیم استفاده می‌شود.

یادداشت:

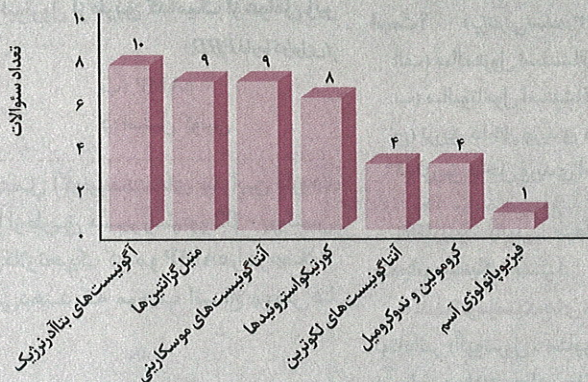




# دارودرمانی آسم و COPD

## Preview

تعداد سئوالات: ۴۵



ترشح شده که موجب التهاب می شوند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۴)

الف ب ج د

### آگونیست های بتا آدرنرژیک

۲- کدامیک از داروهای  $\beta_2$  آگونیست زیر دوام اثر بیشتری دارد؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) فورمترول  
ب) آلبوترول  
ج) متاپروترنول  
د) تربوتالین

### آگونیست های $\beta$ آدرنرژیک

• انواع و فارماکوکینتیک: مهم ترین سمپاتومیمتیک ها در رفع برونکواسپاسم آسم،  $\beta_2$  آگونیست ها هستند.  $\beta_2$  آگونیست ها به صورت آئروسول به کار برده شده، لذا عوارض جانبی و دوز درمانی مورد نیاز، کم می شود.

### فیزیوپاتولوژی آسم

۱- کدامیک از مدیاتورهای زیر در تظاهرات آسم آلرژیک نقش مهم تری دارند؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) PGE2  
ب) PGI2  
ج) لکوترین ها  
د) TAX2

□ آسم: آسم با التهاب راه های هوایی و حملات برگشت پذیر برونکواسپاسم مشخص می شود.

• پاسخ زودرس (انقباض برونش ها و افزایش ترشحات): علت برونکواسپاسم در آسم، ترشح مدیاتورها از ماست سل های حساس شده توسط IgE است. این مدیاتورها عبارتند از: لکوترین های LTC4، LTD4، تربیتاز، هیستامین و پروستاگلاندین D2

• پاسخ دیررس (التهاب): مدیاتورهای کموتاکتیک (مانند LTB4)، سلول های التهابی را به سمت مجاری هوایی جذب کرده و سیتوکین ها و آنزیم های متعددی



● **داروهای کوتاه‌اثر:** تربوتالین، آلبوترول و متاپروترونول  
داروهای کوتاه‌اثر بوده که مدت اثر ۴ ساعت یا کمتر دارند.  
● **داروهای طولانی‌اثر:** سالمترول، فورمترو، اینداکاترول  
و ویلانترول آگونیست  $\beta_2$  طولانی‌اثر هستند. مدت اثر این  
داروهای ۱۲ تا ۲۴ ساعت است. اینداکاترول و ویلانترول  
فقط در درمان COPD تأیید شده‌اند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۵)

الف ب ج د

۴- کدامیک از داروهای ضدآسم زیر دارای اثرات  
گشادکننده برونش است؟

- (پراگماتیسم شهریور ۹۵ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])  
الف) زافیروکاست (ب) آلبوترول  
ج) زیلوتن (د) کرومولین

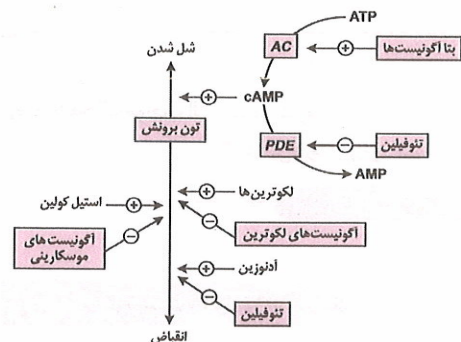
به پاسخ سؤال ۳ مراجعه شود.

الف ب ج د

۳- اثر ضد آسم آلبوترول از طریق کدامیک از عوامل زیر  
صورت می‌گیرد؟

- الف) cGMP (ب) cAMP  
ج) آدنوزین (د) استیل کولین

■ مکانیسم عمل آگونیست‌های  $\beta_2$ : این داروها  
آدنیل سیکلایز را از طریق مسیر رسپتور  $\beta_2$  - پروتئین  
Gs - آدنیل سیکلایز تحریک کرده و cAMP را در عضلات  
صاف افزایش می‌دهند که موجب اتساع برونش‌ها  
می‌شود.



مکانیسم اثر بتا آگونیست‌ها، آنتاگونیست‌های  
موسکارینی، تنوفیلین و آنتاگونیست‌های لکوترین  
بر تون برونش در آسم. AC=Adenylate Cyclase.  
PDE=Phosphodiesterase

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۵)

الف ب ج د

۵- انتخاب اول در برطرف کردن حملات آسم کدام مورد

- است؟ (پراگماتیسم اسفند ۹۳ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])  
الف) سالمترول استنشاقی  
ب) سالبوتامول استنشاقی  
ج) تزریق داخل وریدی هیدروکورتیزون  
د) تزریق داخل وریدی آمینوفیلین

■ کاربرد بالینی: خط اول درمان آسم، داروهای  
سمپاتومیمتیک هستند.

● **سمپاتومیمتیک‌های کوتاه‌اثر:** سمپاتومیمتیک‌های  
کوتاه‌اثر (آلبوترول، متاپروترونول، تربوتالین)، فقط در  
درمان حملات حاد برونکواسپاسم مؤثر هستند. تقریباً  
در تمام بیماران،  $\beta_2$  آگونیست‌های کوتاه‌اثر، مؤثرترین  
گشادکننده‌های برونش در حملات حاد آسم بوده، در  
نتیجه داروهای انتخابی هستند.

! توجه: سمپاتومیمتیک‌های کوتاه‌اثر، ۴ ساعت اثر  
داشته و در درمان پروفیلاکتیک مؤثر نیستند.

● **سمپاتومیمتیک‌های طولانی‌اثر:** سمپاتومیمتیک‌های  
طولانی‌اثر مثل سالمترول و فورمترو، ۱۲ ساعت اثر داشته،  
لذا برای درمان پروفیلاکتیک به کار برده می‌شوند. از این  
داروها نباید در حملات حاد استفاده کرد، چرا که آغاز اثر آنها  
آهسته است؛ همچنین اگر از این داروها به تنهایی استفاده  
شود، مورتابیلیت آسم را افزایش می‌دهند، در صورتی که در  
ترکیب با استروئیدها، کنترل آسم را بهتر می‌کنند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۵)

الف ب ج د

۶- کدامیک از داروهای زیر به صورت استنشاقی  
مصرف شده و اثر برونکودیلاتوری مستقیم داشته و در  
درمان حملات حاد آسم شدید به کار برده می‌شود؟

(پره‌تست کاترونیک - ترور)



### □ عوارض آگونیست های β آدرنژیک

۱- از عوارض شایع β<sub>2</sub> آگونیست ها، ترمور عضلات اسکلتی است.

۲- حتی با تجویز استنشاقی، عوارض قلبی (تاکی کاردی) شایع است.

۳- تولرانس و تاکی فیلاکسی از عوارض استفاده طولانی مدت داروهای کوتاه اثر است.

۴- با مصرف بیش از حد این داروها، بروز آریتمی و ترمور شایع تر است.

**نکته:** اکثر افراد مبتلا به COPD همزمان به بیماری قلبی مبتلا هستند و ممکن است حتی با دوز طبیعی این داروها دچار آریتمی شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۵)

(الف) ب ج د

۱۰- در مصرف طولانی مدت کدامیک از داروهای ضد آسم احتمال بروز تولرانس و تاکی فیلاکسی وجود دارد؟

(الف) آگونیست های β آدرنژیک

(ب) متیل گزانتین ها

(ج) آنتاگونیست های موسکارینی

(د) کورتیکواستروئیدها

به پاسخ سؤال ۹ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

۱۱- احتمال بروز آریتمی در مصرف کدامیک از داروهای ضد آسم بیشتر است؟

(پراوترنی - اسفند ۹۰)

(الف) کرومولین سدیم (ب) مونته لوکاست

(ج) بکلومتازون (د) سالیتامول

به پاسخ سؤال ۹ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

یادداشت:

(الف) آلبوترول (ب) ایپراتروپیوم  
(ج) پردنیزون (د) سالمترول

به پاسخ سؤال ۵ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

۷- کدامیک از آگونیست های گیرنده های β<sub>2</sub> آدرنژیک برای پیشگیری از حملات آسم مناسب تر است؟

(دستیاری - اسفند ۸۲)

(الف) آلبوترول (ب) تربوتالین

(ج) سالمترول (د) متاپروترونول

سمپاتومیمتیک های طولانی اثر مثل سالمترول و فورمترونول، ۱۲ ساعت اثر داشته، لذا برای درمان پروفیلاکتیک به کار برده می شود.

(الف) ب ج د

۸- مصرف طولانی مدت سالمترول، که یک β<sub>2</sub> آگونیست طولانی اثر بوده، با کاهش تعداد گیرنده های β<sub>2</sub> موجب افزایش مرگ ناشی از حملات آسم می شود. کدامیک از داروهای زیر برای کنترل این پدیده به همراه سالمترول تجویز می شود؟

(پراوترنی - اسفند ۹۵ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

(الف) تنوفیلین (ب) مونته لوکاست

(ج) فلوتیکازون (د) کرومولین سدیم

سالمترول یک β<sub>2</sub> آگونیست انتخابی طولانی اثر با شروع اثر آهسته است. سالمترول اگر به تنهایی مصرف شود مورتالیتی آسم را افزایش می دهد ولی در ترکیب با کورتیکواستروئید استنشاقی کنترل آسم را بهتر می کند.

(الف) ب ج د

۹- تجویز یک β<sub>2</sub> آگونیست انتخابی در بیماری آسم، کدامیک از عوارض زیر را به همراه خود دارد؟

(پراوترنی - شهریور ۱۴۰۰)

(الف) تحریک مستقیم ترشح رنین

(ب) کاهش قند خون

(ج) لرزش عضله اسکلتی

(د) اتساع عروق پوست



## Follow up

۱. سالمترول یک  $\beta_2$  آگونیست انتخابی طولانی اثر با شروع اثر آهسته است. سالمترول اگر به تنهایی مصرف شود مورتالیتی آسم را بالا می برد ولی در ترکیب با کورتیکواستروئید استنشاقی کنترل آسم را بهتر می کند.
۲. آلبوترول یک  $\beta_2$  آگونیست انتخابی است ولیکن در دوزهای متوسط یا زیاد موجب القای اثرات  $\beta_1$  قلبی و اثر بر روی عضله صاف و مخطط با واسطه  $\beta_2$  می شود. آلبوترول موجب دیورز نمی شود.
۳. عوارض جانبی  $\beta_2$  آگونیست ها، عبارتند از:
  - ترمور عضلات اسکلتی
  - عوارض قلبی (تاکی کاردی و آریتمی)
  - تاولرانس و تاکی فیلاکسی

## متیل گزانتین ها

- ۱۲- کدامیک از داروهای زیر با مهار فسفودی استراز (PDE) موجب افزایش cAMP و اثر ضد آسم می شود؟  
(PHD فارماکولوژی)
- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| الف) سالبوتامول | ب) ایپراتروپیوم |
| ج) تتوفیلین     | د) فلوتیکازون   |

متیل گزانتین ها، با مهار فسفودی دی استراز (که cAMP را به AMP تجزیه می کند)، موجب افزایش cAMP می شود.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۶)

- ۱۳- کدام از داروهای زیر از طریق افزایش قدرت انقباضی دیافراگم موجب بهبود عملکرد ریوی در بیماران مبتلا به COPD می شود؟  
(پراترنی شهرپور ۹۸ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])
- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| الف) سالبوتامول | ب) تتوفیلین     |
| ج) فلوتیکازون   | د) ایپراتروپیوم |

- ۱- مهم ترین اثر درمانی تتوفیلین در آسم، برونکودیلاتاسیون است.
- ۲- تتوفیلین همچنین موجب افزایش قدرت انقباضی دیافراگم در بعضی از بیماران می شود. این اثر در COPD مفید است.

- ۳- سایر اثرات دوزهای درمانی عبارتند از: تحریک CNS، تحریک قلب، اتساع عروق، افزایش مختصر فشارخون (به علت ترشح نوراپی نفرین)، دیورز و افزایش حرکات دستگاه گوارش (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۶)

## الف) ب) ج) د)

- ۱۴- برای بیمار مبتلا به آسم و فشارخون که اخیراً به بی خوابی نیز مبتلا شده است، از تجویز کدام دارو باید اجتناب شود؟  
(دستیاری - اسفند ۸۴)

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| الف) بکلومتازون | ب) سالبوتامول |
| ج) ایپراتروپیوم | د) تتوفیلین   |

دیسترس گوارشی، ترمور بی خوابی عوارض جانبی اصلی تتوفیلین هستند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۶)

## الف) ب) ج) د)

- ۱۵- کدامیک از داروهای گشادکننده برونش در استفاده بیش از دوز درمانی، موجب تشنج می شود؟  
(پراترنی میان دوره - آذر ۱۴۰۱)

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| الف) تتوفیلین   | ب) ابی نفرین |
| ج) ایپراتروپیوم | د) سالمترول  |

## مسمومیت و Overdose

- ۱- مسمومیت با متیل گزانتین ها موجب تهوع شدید، استفراغ، هیپوتانسیون، آریتمی قلبی و تشنج می شود.
- ۲- مسمومیت شدید با تتوفیلین به علت آریتمی و تشنج، گشنده است.

• **آنتی دوت:** آنتی دوت مسمومیت با تتوفیلین، بتابلوکرها هستند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۶)

## الف) ب) ج) د)

- ۱۶- با مصرف کدامیک از داروهای ضد آسم احتمال ایجاد بی خوابی و تشنج وجود دارد؟  
(پراترنی شهرپور ۹۶ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| الف) تتوفیلین | ب) زیلوتن        |
| ج) پردنیزولون | د) کرومولین سدیم |

به پاسخ سؤال ۱۵ مراجعه شود.

## الف) ب) ج) د)



تئوفیلین، می تواند موجب ایجاد تهوع، استفراغ و آریتمی شود؟

(پراترنی - اسفند ۸۷)

- (الف) سایمتیدین  
(ب) بیسموت  
(ج) میزوپروستول  
(د) فاموتیدین

❑ **تداخلات دارویی تئوفیلین:** سایمتیدین، فلوروکینولون ها، آب گریپ فورت، ماکرولیدها، ایزونیاژید و زیلوئن موجب مهار متابولیسم کبدی تئوفیلین می شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

### ❑ آنتاگونیست های موسکارینی

۲۱- کدامیک از آنتاگونیست های موسکارینی مورد مصرف در درمان COPD دارای طول اثر بیشتری است؟ (PHD فارماکولوژی)

- (الف) ایپراتروپیوم  
(ب) ندوکرومیل  
(ج) تیوتروپیوم  
(د) تربوتالین

### ❑ آنتاگونیست های موسکارینی

● **ایپراتروپیوم:** ایپراتروپیوم، داروی مؤثری بوده که به صورت آئروسول مصرف می شود. ایپراتروپیوم پس از جذب، سریعاً متابولیزه شده و اثر سیستمیک اندکی دارد. ● **تیوتروپیوم، آکلیدینیوم و آمکلیدینیوم:** این داروها آنتاگونیست های موسکارینی طولانی اثر بوده و در COPD استفاده می شوند.

● **مکانیسم عمل:** این داروها، رسپتورهای موسکارینی M3 را به طور رقابتی در راه های هوایی بلوک نموده و از برونکواسپاسم ناشی از فعالیت واگ جلوگیری می کنند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۲- کدامیک از موارد زیر در مورد داروی ضد آسم ایپراتروپیوم صحیح است؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

- (الف) یک آنتاگونیست گیرنده لکوترین است.  
(ب) یک دارو با اثرات آنتی موسکارینی است.  
(ج) یک تثبیت کننده غشای ماست سل ها است.  
(د) یک نوع متیل گرانانتین است.

۱۷- انفوزیون وریدی آمینوفیلین موجب بروز کدامیک از اثرات زیر در بیمار می شود؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

- (الف) حساس شدن قلب به اپی نفرین  
(ب) انقباض مجاری ادراری  
(ج) ترمور، بی خوابی و تشنج  
(د) شل شدن عضلات اسکلتی

به پاسخ سؤالات ۱۴ و ۱۵ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۸- فردی به واسطه مسمومیت با تئوفیلین به بخش اورژانس ارجاع شده است. علائم مسمومیت شامل ترمور، آریتمی قلبی و تشنج در بیمار مشاهده می شود. به نظر شما از کدامیک از ترکیبات زیر می توان به عنوان آنتی دوت (پادزهر) استفاده کرد؟ (دستیاری - اسفند ۷۸)

- (الف) آنتی هیستامین ها  
(ب) بتابلوکرها  
(ج) آلفابلوکرها

(د) مهارکننده های فسفودی استراز

آنتی دوت مسمومیت با تئوفیلین، بتابلوکرها هستند.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۹- داروهای تئوفیلین، نیتروگلیسرین، ایزوپترنول و هیستامین در کدام اثر مشترک هستند؟

(پره تست کاترونک - ترور)

- (الف) اتساع برونش  
(ب) هیپوتانسیون وضعیتی  
(ج) تاکی کاردی  
(د) تحریک مستقیم قدرت انقباضی قلب

تاکی کاردی عارضه جانبی تمام داروهای تئوفیلین، نیتروگلیسرین، ایزوپترنول و هیستامین است.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۰- در بیمار مبتلا به آسم که بیماری وی با تئوفیلین تحت کنترل است، در صورت ابتلا به زخم گوارشی، استفاده از کدامیک از داروهای زیر، بدون تغییر دوز



به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۳- داروی زیر به صورت استنشاقی در بیماری انسداد مزمن راه‌های هوایی کاربرد بالینی دارد؟

(پراترنی شهرپور ۹۷ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

الف) سولیفناسین  
ب) تری هگزی فنیدیل  
ج) تیوتروپیوم  
د) دی سیکلومین

▣ کاربردهای بالینی آنتاگونیست‌های موسکاربینی

● آسم: آنتاگونیست‌های موسکاربینی استنشاقی در  $\frac{1}{3}$  تا  $\frac{2}{3}$  مبتلایان به آسم مؤثر هستند، در حالی که  $\beta_2$  آگونیست‌ها در ۱۰۰٪ مبتلایان به آسم اثر دارند. لذا در آسم حاد، داروهای انتخابی،  $\beta_2$  آگونیست‌های استنشاقی هستند.

● COPD: در مبتلایان به COPD، آنتاگونیست‌های موسکاربینی در رفع حملات برونکواسپاسم حاد از  $\beta_2$  آگونیست‌ها، مؤثرتر بوده و عوارض کمتری دارند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۶)

الف ب ج د

۲۴- کدامیک از داروهای ضدآسم فقط به صورت استنشاقی به کار برده می‌شوند؟

(پراترنی شهرپور ۹۴ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

الف) بتا آگونیست‌ها  
ب) کورتیکواستروئیدها  
ج) آنتاگونیست‌های موسکاربینی  
د) متیل گزانتین‌ها

به پاسخ سؤال ۲۳ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۵- کدام داروی آنتی‌موسکاربینی زیر، امروزه در کنترل آسم کاربرد دارد؟ (پراترنی اسفند ۹۳ - دانشگاه آزاد اسلامی)

الف) آتروپین  
ب) تتوفیلین  
ج) ایپراتروپیوم  
د) کرومولین

به پاسخ سؤال ۲۳ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۶- کدامیک از داروهای زیر در درمان بیماری COPD ارجح‌تر است؟

(پراترنی شهرپور ۹۴ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

الف) سالبوتامول  
ب) کرومولین  
ج) زافیرولوکاست  
د) ایپراتروپیوم

به پاسخ سؤال ۲۳ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۷- یک مرد ۶۰ ساله سیگاری مبتلا به بیماری قلبی و COPD دچار حملات برونکواسپاسم می‌شود، کدامیک از برونکودیلاتورهای زیر برای COPD مفید بوده و موجب آریتمی قلبی نمی‌شود؟

(پره‌تست کاتزنوگ - ترور)

الف) آمینوفیلین  
ب) ایپراتروپیوم  
ج) سالمترول  
د) پردنیزون

▣ عوارض داروهای موسکاربینی: ایپراتروپیوم اثرات سیستمیک کمی دارد. در صورت تجویز مقادیر بیش از حد دارو، عوارض شبه آتروپینی ایجاد می‌شود.

👉 نکته: برخلاف  $\beta_2$  آگونیست‌ها، آنتاگونیست‌های موسکاربینی موجب ترمور یا آریتمی نمی‌شوند (۱۰۰٪ امتحانی).  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۶)

الف ب ج د

۲۸- در فرد مبتلا به آسم، کدامیک از داروهای زیر می‌تواند موجب تاکی‌کاردی و خشکی دهان شود؟

(پراترنی - شهرپور ۸۷)

الف) سالبوتامول  
ب) تتوفیلین  
ج) ایپراتروپیوم  
د) کرومبولین

ایپراتروپیوم دارای عوارض شبه آتروپینی است. تاکی‌کاردی و خشکی دهان از عوارض آتروپینی هستند.

الف ب ج د

۲۹- مصرف تمام داروهای برونکودیلاتور زیر می‌تواند موجب لرزش و تاکی‌کاردی شود، بجز:

(دستیاری - اردیبهشت ۱۴۰۱)



ب) مصرف کورتیکواستروئیدها خط آخر درمان آسم است.  
ج) مصرف کورتیکواستروئید به فرم آئروسل به عنوان درمان خط اول در آسم متوسط تا شدید رایج می باشد.  
د) مصرف کورتیکواستروئید تزریقی محدود به آسم شدید است.

پاسخ سؤال ۳۰ مراجعه شود.

الف ب ج د

۳۲- در بیمار مبتلا به آسم تجویز توأم کدام دارو با سالمترول از طریق افزایش پاسخ دهی گیرنده های بتا آدرنژیک در مجاری هوایی موجب کنترل بهتر بیماری می شود؟  
(دستیاری - تیر-۱۴۰۰)

الف) ایپراتروپیوم  
ب) مونته لوکاست  
ج) فلوتیکازون  
د) کتوتیفن

سمپاتومیمتیک های طولانی اثر (مثل سالمترول) اگر به تنهایی استفاده شوند، مورتالیتی آسم را بالا می برند، در صورتی که در ترکیب با کورتیکواستروئیدهای استنشاقی، کنترل آسم را بهتر می کنند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۵)

الف ب ج د

۳۳- کدام گزینه در مورد نقش کورتیکواستروئیدها در کنترل و درمان آسم صحیح است؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

الف) موجب اتساع برونش ها می شوند.  
ب) درمان کننده هستند.  
ج) مصرف طولانی مدت، علائم آسم را کنترل می کنند.  
د) اثربخشی آنها به مرور زمان کاهش می یابد.

مصرف طولانی مدت کورتیکواستروئیدها موجب کنترل علائم آسم می شود.

الف ب ج د

۳۴- بیماری با حمله حاد آسم (Status Asthmaticus) به بخش اورژانس ارجاع داده شده است. کدامیک از موارد زیر، داروی انتخابی در درمان این بیماری می باشد؟

(پراترنی شهریور ۹۶ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

الف) زافیرلوکاست  
ب) هیدروکورتیزون  
ج) تتوفیلین  
د) کرومولین

الف) سالبوتامول  
ب) ایپراتروپیوم بروماید  
ج) تتوفیلین  
د) فورمتروپول

پاسخ سؤال ۲۷ مراجعه شود.

الف ب ج د

## Follow up

۱ تتوفیلین یک برونکودیلاتور بوده که به شکل خوراکی مصرف می گردد. عوارض جانبی تتوفیلین، عبارتند از:

- ترمورو بی خوابی
- آریتمی قلبی
- تشنج

۲ آنتی دوت مسمومیت با تتوفیلین، بتابلوکرها هستند.

۳ ایپراتروپیوم مفیدترین برونکودیلاتور در COPD است. ایپراتروپیوم در مبتلایان به COPD موجب آریتمی نمی شود.

۴ برخلاف  $\beta_2$  آگونیست ها، آنتاگونیست های موسکارینی (مثل ایپراتروپیوم) موجب ترمور یا یا آریتمی نمی شوند.

## کورتیکواستروئیدها

۳۰- کدامیک از ترکیبات کورتیکواستروئیدی زیر با حداقل عوارض سیستمیک در درمان آسم استفاده می شود؟

(پراترنی اسفند ۹۶ - سؤال مشترک تمام قطب ها)  
الف) تریامسینولون  
ب) پردنیزولون  
ج) بودزوناید  
د) فلودروکورتیزون

کورتیکواستروئیدهای استنشاقی (بکلومتازون، بودزوناید، دکزامتازون، فلونیزولاید و فلوتیکازون) معمولاً بی خطر بوده و خط اول درمان آسم متوسط تا شدید هستند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۷)

الف ب ج د

۳۱- کاربرد کورتیکواستروئیدها در آسم چیست؟

(پراترنی شهریور ۹۵ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

الف) مصرف کورتیکواستروئید خوراکی محدود به آسم شدید است.



۱- در آسم استاتوس (پایدار)، کورتیکواستروئیدهای وریدی نجات‌دهنده هستند.

۲- استروئیدهای وریدی که برای درمان استاتوس آسماتیکوس به کار می‌روند، عبارتند از:

الف) پردنیزولون

ب) هیدروکورتیزون

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۷)

الف) ب) ج) د)

۳۵- کدامیک از داروهای زیر پس از تجویز وریدی، جان بیمار مبتلا **Status asthmaticus** را نجات می‌دهد و حداقل بخشی از اثرات آن ناشی از **مهار فسفولیپاز A2** است؟

الف) پردنیزولون

ب) آمینوفیلین

ج) اپی نفرین

د) سالمترون

۱- یکی از مکانیسم‌های عمل کورتیکواستروئیدها، کاهش ساخت اسید آراشیدونیک توسط فسفولیپاز A2 است.

۲- در استاتوس آسماتیکوس، کورتیکواستروئیدهای وریدی، نجات‌دهنده هستند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۷)

الف) ب) ج) د)

۳۶- با مصرف کدامیک از داروهای ضد آسم استنشاقی، احتمال **کاندیدیاز دهان** وجود دارد؟

(پراترنی شهرپور ۹۷ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

الف) فورمترون

ب) کرومولین سدیم

ج) فلوتیکازون

د) ایپراتروپیوم

عوارض کورتیکواستروئیدها

● **سرکوب آدرنال**: مصرف مکرر کورتیکواستروئید

استنشاقی، موجب درجات خفیفی از سرکوب آدرنال می‌شود. کورتیکواستروئیدهای استنشاقی در کودکان، تأخیر خفیفی در رشد ایجاد می‌کنند، اما در نهایت به رشد طبیعی خود می‌رسند.

● **کاندیدیازیس**: به طور شایع‌تر، کورتیکواستروئیدهای استنشاقی موجب تغییر فلور اُروفارنکس و کاندیدیازیس می‌شوند. کاندیدیازیس را می‌توان با محلول‌های حاوی کلوتریمازول کنترل کرد.

● **عوارض سیستمیک**: در بیمارانی که کورتیکواستروئید سیستمیک به مدت بیشتر از ۲ هفته استفاده می‌کنند، عوارض سیستمیک رخ می‌دهد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۷)

الف) ب) ج) د)

۳۷- یک پسر ۱۹ ساله‌ای دانشجو که تحت درمان آسم بوده و به خوبی کنترل شده است، به علت عفونت قارچی **کاندیدیا** دهان و گلو مراجعه کرده است. کدامیک از داروها مورد استفاده در آسم با عفونت کاندیدیایی همراهی دارد؟

الف) آلبوترول استنشاقی

ب) پردنیزون خوراکی

ج) بکلومتازون استنشاقی

د) ایپراتروپیوم استنشاقی

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

پاسخ سؤال ۳۶ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

آنتاگونیست‌های لکوترین

۳۸- اثر کدامیک از داروهای ضد آسم زیر از طریق مهار گیرنده لکوترین‌ها (**LTD4**) اعمال می‌شود؟

(پراترنی شهرپور ۹۵ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

الف) مونته‌لوکاست

ب) آمینوفیلین

ج) بکلومتازون

د) سالبوتامول

بلوک‌کننده‌های رسپتور لکوترین

● **انواع**: دو داروی مهم این گروه، عبارتند از:

۱- مونته‌لوکاست

۲- زافیرلوکاست

● **مکانیسم عمل**: این داروها، آنتاگونیست رسپتور لکوترین **LTD4** هستند. همچنین **LTE4** را نیز مهار می‌کنند. این داروها به صورت خوراکی مصرف می‌شوند.

● **کاربرد بالینی**: این داروها در مقابل حملات برونکواسپاسم القاء شده به وسیله آسپیرین، آنتی‌ژن و ورزش مؤثر هستند.

● **نکته**: آنتاگونیست‌های رسپتور لکوترین جهت حملات حاد آسم، توصیه نمی‌شوند.



عارضه جانبی زیلوتن، افزایش آنزیم‌های کبدی است.

(الف ب ج د)

### کرومولین و ندوکرومیل

۴۲- کدامیک از داروهای زیر با مهار دگرانوله شدن ماست سل، مانع بروز اثر هیستامین می‌شود؟

(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

الف) آلکیدی نیوم      ب) تیوتروپیوم  
ج) کرومولین سدیم      د) زیلوتن

### کرومولین و ندوکرومیل

● **فارماکوکینتیک:** کرومولین و ندوکرومیل بسیار نامحلول بوده و لذا به صورت آئروسل تجویز می‌شوند.

● **مکانیسم عمل:** مکانیسم عمل این داروها، کاهش ترشح مدیاتورها (لکوترین‌ها و هیستامین) از ماست سل‌ها است. این داروها برونکودیلاتور نبوده، اما از برونکواسپاسم متعاقب تماس با آنتی‌ژن جلوگیری می‌کنند.

● **اثرات:** این داروها از راه هوایی جذب نمی‌شوند و فقط اثرات موضعی دارند.

### کاربرد بالینی

۱- مهم‌ترین کاربرد کرومولین و ندوکرومیل، آسم (به ویژه در اطفال) است.

۲- قطره بینی و قطره چشمی کرومولین جهت تب یونجه (Hay fever) به کار برده می‌شود.

۳- از کرومولین خوراکی برای پیشگیری از آلرژی‌های غذایی استفاده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۸)

(الف ب ج د)

۴۳- کدامیک از داروهای زیر از طریق جلوگیری از آزاد شدن واسطه‌های التهابی از ماست سل‌ها (Mast cells) اثر درمانی خود را در آسم اعمال می‌کند؟

(پراترنی - شهریور ۸۸)

الف) ایپراتروپیوم      ب) زیلوتن  
ج) کرومولین      د) لوراتادین

به پاسخ سؤال ۴۲ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

● **عوارض جانبی:** دو عارضه نادر این داروها، عبارتند از:

۱- سندرم چرچ اشتراوس

۲- آنژییت گرانولوماتوی آلرژیک

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۷)

(الف ب ج د)

۳۹- کدامیک از داروهای زیر با مهار آنزیم ۵- لیبواکسیژناز اثر ضد آسم خود را ایجاد می‌کند؟

(پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

الف) تتوفیلین      ب) زیلوتن  
ج) زافیروکاست      د) کرومولین سدیم

### مهارکننده‌های لیبواکسیژناز

● **زیلوتن:** زیلوتن، مهارکننده لیبواکسیژناز بوده که به صورت خوراکی فعال است.

● **مکانیسم عمل:** زیلوتن، آنزیم ۵- لیبواکسیژناز که یک آنزیم مهم در تبدیل اسید آراشیدونیک به لکوترین‌هاست را مهار می‌کند.

● **کاربرد بالینی:** زیلوتن در برونکواسپاسم ناشی از ورزش، آسپرین و آنتی‌ژن مؤثر است.

● **عوارض جانبی:** عارضه زیلوتن، افزایش آنزیم‌های کبدی است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۷)

(الف ب ج د)

۴۰- کدامیک از داروهای زیر از طریق مهار تولید لکوترین‌ها در درمان آسم مؤثر است؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

الف) مونته لوکاست      ب) زیلوتن  
ج) آمینوفیلین      د) ایپراتروپیوم

به پاسخ سؤال ۳۹ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۴۱- اثر سمی زیلوتن بر روی کدام عضو موجب کاهش محبوبیت این دارو در بین داروهای مورد استفاده در آسم می‌باشد؟

(پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])

الف) قلب      ب) کبد  
ج) کلیه      د) مغزاستخوان



## Follow up

- ۱ کورتیکواستروئیدهای استنشاقی خط اول درمان آسم متوسط تا شدید هستند.
- ۲ کورتیکواستروئیدها موجب برونکودیلاتاسیون نمی‌شوند.
- ۳ اگر کورتیکواستروئیدهای خوراکی باید مصرف شوند، درمان یک روز در میان ارجح است، زیرا با رشد کودکان کمتر تداخل ایجاد می‌کند.
- ۴ کورتیکواستروئیدهای استنشاقی ریسک کاندیدیازیس اوروفازنکس را افزایش می‌دهند.
- ۵ کورتیکواستروئیدهای تزریقی (مثل پردنیزولون) جان مبتلایان به استاتوس آسماتیکوس را نجات می‌دهند.
- ۶ کرومولین و نیدوکرومیل فقط جهت پروفیلاکسی مفید هستند. این داروها ماست سل‌ها را استحکام می‌بخشند.
- ۷ زیلوتن، آنزیم ۵ - لیپواکسیژناز را مهار می‌کند، زافیلولکاست و مونته‌لوکاست آنتاگونیست رسپتور لکوترین‌ها (به ویژه LTD4) هستند.
- ۸ اومالیزوماب یک آنتی‌بادی مونوکلونال ضد IgE انسانی بوده که برای پیشگیری از حملات آسم شدید به کار برده می‌شود.

۴۴- در بیماران آسماتیک به دلیل افزایش فعالیت لکوترینی تولید موکوس در مجاری هوایی افزایش می‌یابد که غلیظ شدن این موکوس می‌تواند منجر به انسداد نسبی در مجاری هوایی شود. نظر شما در رابطه با تجویز داروهای آنتی‌هیستامینی برای بهبود این فرآیند در بیماران مبتلا به آسم چیست؟

(پراترنی میان دوره - آذر ۹۸)

- الف) آنتی‌هیستامین‌های نسل اول می‌توانند تجویز شوند.
- ب) آنتی‌هیستامین‌های نسل دوم می‌توانند تجویز گردند.
- ج) آنتی‌هیستامین‌های جدیدتر که متابولیت‌های فعال نسل دوم هستند می‌توانند تجویز شوند.
- د) آنتی‌هیستامین‌ها اندیکاسیون ندارند و می‌توانند وضعیت این بیماران را بدتر کنند.

هیستامین در ایجاد آسم نقشی ندارد، لذا تجویز دوز بالای آنتی‌هیستامین در آسم بی‌ارزش است.

الف ب ج د

۴۵- کدامیک از اقدامات زیر در استراتژی پروفیلاکتیک آسم مؤثر نیست؟

(پره‌تست کاترونک - ترور)

- الف) اجتناب از مواجهه با آنتی‌ژن
- ب) بلوک رسپتورهای هیستامین
- ج) بلوک رسپتورهای لکوترین
- د) بلوک IL-5

به پاسخ سؤال ۴۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

یادداشت:

راه‌های خرید مستقیم از  
مؤسسه فرهنگی دکتر کامران احمدی

از طریق سایت مؤسسه به آدرس

www.kaci.ir

از طریق تماس تلفنی و سفارش تلفنی

۸۸۵ ۴۳ ۶۳۸ • ۸۸۵ ۴۰ ۱۲۴  
۸۸۷ ۵۴ ۳۱۹ • ۸۸۷ ۵۹ ۲۷۷

مراجعه مستقیم به مؤسسه

تهران، خیابان سهروردی شمالی، بالاتر از چهار راه مطهری  
کوچه تهمتن، پلاک ۷، کد پستی: ۱۵۷۷۶۴۶۵۱۱

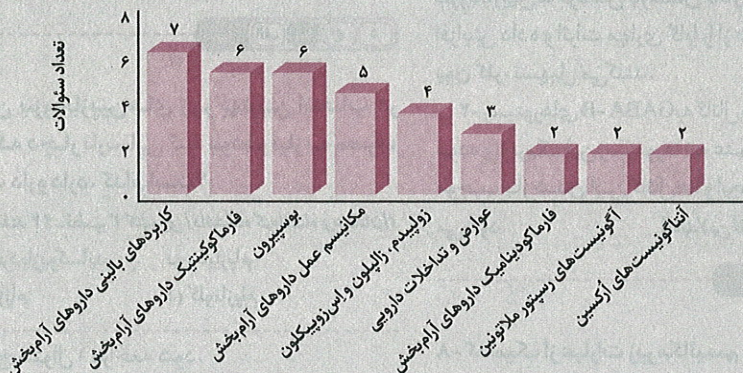
با خرید مستقیم از مؤسسه، بیشترین میزان تخفیف را  
بهره‌مند خواهید شد.

در هر کجای ایران که باشید در سریعترین زمان ممکن  
درخواست شما به دستتان خواهد رسید.



## Preview

تعداد سئوالات: ۳۷



۲- کدامیک از بنزودیازپین‌های زیر فاقد متابولیت فعال بوده و بنابراین کمتر موجب خواب‌آلودگی در طی روز می‌شود؟ (پرانترنی شهریور ۹۷ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

الف) Chlordiazepoxide (ب) Alprazolam  
ج) Clonazepam (د) Oxazepam

به پاسخ سؤال ۱ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳- آقای ۸۱ ساله که مبتلا به اختلالات اضطرابی و بی‌خوابی است؛ درجانی از نارسایی کلیه در آزمایشات وی دیده می‌شود، برای درمان بی‌خوابی و اختلالات اضطرابی وی کدامیک از داروها به دلیل اینکه احتمال تجمع دارویی کمتری دارد، مناسب‌تر است؟

(پرانترنی شهریور ۹۷ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

الف) دیازپام (ب) اگزازپام  
ج) کلردیازپوکساید (د) کلرازپات

### فارماکوکینتیک

۱- کدامیک از داروهای ضد اضطراب زیر، بیشترین خاصیت خواب‌آوری را دارد؟

(پرانترنی شهریور ۹۵ - سؤال مشترک تمام قطب‌ها)

الف) بوسپرون (ب) فلوکستین  
ج) دولوکستین (د) فلورازپام

تعدادی از بنزودیازپین‌ها به طور اولیه به متابولیت‌های فعال با نیمه عمر طولانی تبدیل می‌شوند. پس از گذشت چند روز درمان با دیازپام و فلورازپام تجمع متابولیت‌های فعال موجب خواب‌آلودگی شدید می‌شود. لورازپام و اگزازپام در خارج از کبد کنزوگه می‌شوند و متابولیت فعال ایجاد نمی‌کنند، به همین دلیل در مبتلایان به نارسایی کبد می‌توان از لورازپام و اگزازپام استفاده کرد (۱۰۰٪ امتحانی).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۴۹)

الف) ب) ج) د)



به پاسخ سؤال ۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۴- تجویز کدامیک از داروهای خواب‌آور زیر در سالمندان مناسب‌تر است؟

(پراوترنی اسفند ۹۳ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

الف) کلردیازپوکساید (ب) اگزازپام

ج) فلورازپام (د) دیازپام

به پاسخ سؤال ۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۵- از بین بنزودیازپین‌های زیر بهترین انتخاب در بیماری که دچار نارسایی کبد بوده و نیاز به مصرف بلندمدت دارو دارد، کدام است؟

(پراوترنی اسفند ۹۴ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه کرمانشاه و همدان])

الف) کلردیازپوکساید (ب) دیازپام

ج) اگزازپام (د) کلونازپام

به پاسخ سؤال ۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۶- طول‌مدت اثر کدامیک از بنزودیازپین‌های زیر کوتاه‌تر است؟

(پراوترنی - شهریور ۷۶)

الف) دیازپام (ب) کلردیازپوکساید

ج) فلورازپام (د) لورازپام

به پاسخ سؤال ۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

### مکانیسم عمل

۷- افزایش اثر مهاري GABA توسط بنزودیازپین‌ها با کدام مکانیسم صورت می‌گیرد؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) افزایش فرکانس باز شدن کانال‌های کلر

ب) کاهش فرکانس باز شدن کانال‌های کلر

ج) افزایش فرکانس باز شدن کانال‌های سدیم

د) کاهش فرکانس باز شدن کانال‌های سدیم

■ بنزودیازپین‌ها: GABA، ترانسسمیتری بوده که

بیشترین اثرات مهاري در CNS را دارد و رسپتور GABA-A این اثرات مهاري را دریافت می‌کند.

### ● رسپتورهای بنزودیازپینی

۱- رسپتورهای بنزودیازپینی (BZ) بر روی مولکول GABA-A قرار داشته و در نقاط مختلفی از مغز از جمله تالاموس، دستگاه لیمبیک و کورتکس مغزی وجود دارند. با اتصال بنزودیازپین‌ها به این رسپتورها، یون کلر جریان می‌یابد و اثرات مهاري گابا تشدید می‌گردد. بنزودیازپین‌ها فرکانس باز شدن کانال کلر را به واسطه گابا افزایش داده و اثرات مهاري گابا را از طریق افزایش هدایت یون کلر، تسهیل می‌کنند.

۲- رسپتورهای GABA-B به کانال‌های پتاسیمی متصل بوده و تحریک این رسپتورها (به عنوان مثال با باکلوفن) موجب باز شدن این کانال‌ها و ایجاد هیپرپلاریزاسیون می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۰)

(الف ب ج د)

۸- کدامیک از عبارات زیر مکانیسم عمل بنزودیازپین‌ها را توصیف می‌کند؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) بنزودیازپین‌ها از طریق مهار آنزیم GABA Transaminase عمل می‌کنند.

ب) بنزودیازپین‌ها از طریق رسپتورهای GABA-A عمل می‌کنند.

ج) بنزودیازپین‌ها موجب مهار کانال کلسیم می‌شوند.

د) بنزودیازپین‌ها، رسپتورهای گلوتاماتی را مهار می‌کنند.

به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۹- کدام داروی زیر تضعیف CNS ناشی از بنزودیازپین‌ها را برمی‌گرداند؟ (دستیاری - اسفند ۸۲)

الف) نالوکسان (ب) فلومازنیل

ج) میدازولام (د) فنوباریتال

آنتاگونیست گیرنده‌های بنزودیازپین، فلومازنیل بوده و اثرات این داروها را بر سیستم CNS کم می‌کنند (۱۰۰٪ امتحانی). (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۰)

(الف ب ج د)



می‌دهند. خواب REM در مصرف داروهای آرام‌بخش - خواب‌آور با دوز بالا کاهش می‌یابد. اگر دارو بعد از مصرف طولانی مدت به صورت ناگهانی قطع شود، ممکن است خواب REM افزایش یابد.

**نکته‌ای بسیار مهم:** داروهای خواب‌آور جدید مانند زالپلون و زولپیدم کمتر روی الگوی خواب اثر می‌گذارند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۳- کدامیک از داروهای زیر تحمل و وابستگی کمتری ایجاد می‌کند؟

(پراترینی شهرپور ۹۳ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

(الف) فلورازپام (ب) آلپرازولام  
(ج) کلردیازپوکساید (د) زولپیدم

زولپیدم، زالپلون و اس‌زوپیکلون کمتر از بنزودیازپین‌ها موجب وابستگی و اعتیاد می‌شوند؛ چرا که علائم ترک (Withdrawal) بعد از توقف ناگهانی مصرف، مختصر است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

### کاربردهای بالینی

۱۴- یک خانم ۴۵ ساله مبتلا به حملات تک گیر اضطراب ناگهانی شدید به همراه علائم فیزیکی شامل هیپرونتیلیاسیون، تاکی کاردی و تعریق مراجعه کرده است. اگر تشخیص وی اختلال پانیک باشد، مناسب‌ترین دارو برای وی کدام است؟

(پراترینی شهرپور ۹۷ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

(الف) آلپرازولام (ب) اس‌زوپیکلون  
(ج) فلورازپام (د) راملتئون

آلپرازولام و کلونازپام بیشتر از سایر بنزودیازپین‌ها در درمان طولانی مدت اختلال پانیک و فوبیا به کار برده می‌شوند (۱۰۰٪ امتحانی).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۰- فلومازنیل، آنتاگونیست کدامیک از داروهای زیر است؟

(پراترینی - اسفند ۹۱)

(الف) فنوباریتال (ب) دیازپام  
(ج) الکل (د) بوسپیرون

به پاسخ سؤال ۹ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۱- مکانیسم اثر باربیتورات‌ها کدام است؟

(PHD فارماکولوژی)

(الف) کاهش زمان بازماندن کانال‌های کلر  
(ب) افزایش فعالیت رستپورهای NMDA  
(ج) افزایش زمان اثر گابا و گلیسین  
(د) تشدید اثرات آنتاگونیستی گابا در CNS

**باربیتورات‌ها:** باربیتورات‌ها زمان باز بودن کانال کلر به واسطه GABA را طولانی کرده و فعالیت نورونی را در ساختمان رتیکولار مغز میانی مهار می‌کنند. اثرات مهاری GABA و گلیسین توسط این داروها تسهیل و طولانی می‌شوند. باربیتورات‌ها همچنین می‌توانند گلوتامیک اسید و کانال‌های سدیمی را بلوک کنند.

● **رستپورها:** باربیتورات‌ها به رستپورهای GABA-A متصل می‌شوند ولی محل اتصال آنها با محل اتصال بنزودیازپین‌ها متفاوت است.

❗ **توجه:** فلومازنیل بر روی باربیتورات‌ها اثر آنتاگونیستی ندارد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۰)

(الف) (ب) (ج) (د)

### فارماکودینامیک

۱۲- در مصرف بنزودیازپین‌ها تغییر در الگوی خواب به چه شکلی می‌باشد؟

(PHD فارماکولوژی)

(الف) کاهش مرحله REM  
(ب) کاهش مرحله NREM2  
(ج) افزایش مرحله NREM4  
(د) افزایش زمان نهفتگی خواب

**خواب‌آوری:** داروهای آرام‌بخش - خواب‌آور، شروع خواب را تسریع نموده و طول مدت خواب را افزایش



۱۵- کارایی (Efficacy) کدام بنزودیازپین زیر در درمان اختلالات پانیک و فوبیک بیشتر است؟

- (پراترنی شهرپور ۹۳ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])  
 الف) اگزازپام  
 ب) کلردیازپوکساید  
 ج) فلورازپام  
 د) آلپرازولام

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۶- کدامیک از داروهای زیر برای کنترل اختلال اضطرابی پانیک مناسب‌تر است؟

- (پراترنی شهرپور ۹۴ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])  
 الف) فنوباریتال  
 ب) آلپرازولام  
 ج) بوسپیرون  
 د) زولپیدم

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۷- کدامیک از داروهای خواب‌آور زیر کمترین تغییر را در الگوی خواب ایجاد می‌کنند؟

- (پراترنی - اسفند ۹۲)  
 الف) Alprazolam  
 ب) Zolpidem  
 ج) Oxazepam  
 د) Lorazepam

امروزه برای درمان اختلالات خواب و بی‌خوابی بیشتر از زولپیدم، زالپلون و اس‌زوبیکلون استفاده می‌شود که دلایل آن به قرار زیر است:

- ۱- شروع اثر سریعی دارند.
- ۲- نسبت به بنزودیازپین‌ها کمتر بر الگوی خواب اثر می‌گذارند.
- ۳- نسبت به بنزودیازپین‌ها کمتر موجب اختلالات شناختی در طول روز می‌شوند.
- ۴- کمتر موجب وابستگی و اعتیاد می‌شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۱)

(الف ب ج د)

۱۸- کدامیک از داروهای زیر در درمان اختلالات صرع به کار می‌رود؟

- (پراترنی - اسفند ۸۴)  
 الف) فلورازپام  
 ب) میدازولام  
 ج) کلونازپام  
 د) کلرودیازپوکساید

از کلونازپام و فنوباریتال جهت تشنج استفاده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۲)

(الف ب ج د)

۱۹- در درمان سندرم محرومیت از الکل یک بیمار مبتلا به اختلال کبدی، تجویز کدامیک از داروهای آرام‌بخش زیر مناسب است؟

- (دستیاری - تیر ۱۴۰۰)  
 الف) لورازپام  
 ب) دیازپام  
 ج) کلردیازپوکساید  
 د) سکوباریتال

■ محرومیت از الکل و سایر داروهای آرام‌بخش -

**خواب‌آور:** برای درمان سندرم محرومیت از الکل و سایر داروهای آرام‌بخش - خواب‌آور از داروهای طولانی‌اثر (کلردیازپوکساید و دیازپام) استفاده می‌شود.

**توجه:** در مبتلایان به نارسایی کبدی می‌توان از لورازپام و اگزازپام استفاده نمود، چرا که متابولیسم خارج کبدی دارند. این دو دارو در خارج از کبد کئوگه می‌گردند. سایر بنزودیازپین‌ها متابولیسم کبدی (از طریق سیتوکروم P450) دارند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۲)

(الف ب ج د)

۲۰- یک مرد ۴۳ ساله بسیار چاق از بی‌خوابی و احساس خستگی در طول روز شکایت دارد. همسر بیمار چندین بار در طول شب به علت خروپف همسرش، او را از خواب بیدار می‌کند. شما برای رفع بی‌خوابی این بیمار چه توصیه‌ای می‌کنید؟

- (پروتست کاتزونگ - ترور)  
 الف) تجویز دیازپام  
 ب) تجویز فلورازپام  
 ج) توصیه به کاهش وزن  
 د) تجویز فنوباریتال

داروهای آرام‌بخش - خواب‌آور نباید در اختلالات خواب ناشی از مشکلات تنفسی (مثل آپنه انسدادی خواب [Pickwickian Syndrome]) استفاده شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۲)

(الف ب ج د)



## Follow up

۱ تجویز بنزودیازپین‌ها و باربیتورات‌ها در اختلالات خواب ناشی از مشکلات تنفسی، کنتراژندیکه است. لذا در مبتلایان به آپنه انسدادی خواب (Pickwickian Syndrome) این داروها نباید تجویز شوند.

۲ علائم ترک ناشی از باربیتورات‌های کوتاه‌اثر (مثل سکوباربیتال) از فنوباربیتال شدیدتر است.

۳ در افراد سالخورده که بنزودیازپین مصرف می‌کنند، احتمال هیپوتانسیون بیشتر از هیپرتانسیون است.

۴ در بیمارانی که از بنزودیازپین‌ها برای اختلالات خواب استفاده می‌نمایند، قطع ناگهانی بنزودیازپین‌ها موجب بی‌خوابی Rebound می‌شود.

۵ آلپرازولام و کلونازپام مؤثرترین بنزودیازپین‌ها در اختلال پانیک و فوبیا هستند (۱۰۰٪ امتحانی).

۶ در صورت مصرف همزمان بنزودیازپین‌ها با الکل، فراموشی و دپرسیون سایکوموتور تشدید می‌شود.

۷ در بیمارانی که بنزودیازپین به همراه داروهای سرماخوردگی مصرف می‌کنند، دپرسیون CNS حالت تجمع می‌یابد.

۸ تیوپنتال یک داروی بسیار کوتاه‌اثر بوده که به عنوان داروی کمکی در بیهوشی به کار می‌رود.

۹ در مبتلایان به نارسایی کبدی می‌توان از لورازپام و اکزازپام استفاده کرد، چرا که متابولیسم خارج کبدی دارند. این دو دارو در خارج از کبد کنژوگه می‌شوند. سایر بنزودیازپین‌ها، متابولیسم کبدی (از طریق سیتوکروم P450) دارند.

۱۰ مصرف باربیتورات‌ها به همراه اتانول ترکیب به شدت مرگ‌آوری است.

۱۱ مصرف فنوباربیتال در درمان پورفیری متناوب حاد کنتراژندیکه است.

۱۲ بنزودیازپین‌ها، با افزایش فرکانس باز شدن کانال‌های کلر، اثرات مهار GABA را افزایش می‌دهند.

۱۳ باربیتورات‌ها اثر مهار GABA و گلیسین را تسهیل و طولانی می‌کنند.

## عوارض و تداخلات دارویی

۲۱- کدام ترکیب در درمان مسمومیت با مقادیر بالای دیازپام، مفید است؟

(پراگماتری اسفند ۹۷ - سؤال مشترک تمام قطب‌ها)

الف) ان استیل سیستئین (ب) فیزوستیگمین  
ج) فلومازنیل (د) نالوکسان

مصرف بیش از حد داروهای آرام‌بخش - خواب‌آور می‌تواند موجب دپرسیون شدید قلبی - عروقی و تنفسی شود. چنین حوادث خطرناکی با مصرف الکل، باربیتورات‌ها و کاربامات‌ها بیش از بنزودیازپین‌ها، رخ می‌دهند.

## ● درمان مصرف بیش از حد

۱- باز نگهداشتن راه هوایی و حمایت تنفسی  
۲- از فلومازنیل می‌توان به عنوان آنتی‌دوت بنزودیازپین‌ها، اِس‌زوپیکلون، زولپیدم و زالپلون استفاده کرد. فلومازنیل بر روی سایر داروهای آرام‌بخش - خواب‌آور اثری ندارد.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۲)

الف ب ج د

۲۲- فلومازنیل در درمان مسمومیت با کدامیک از داروهای زیر به کار برده می‌شود؟ (دستیاری - اسفند ۹۷)

الف) کلونازپام (ب) فنوباربیتال  
ج) راملتئون (د) تیوپنتال

به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۳- پورفیری حاد پس از مصرف کدام دارو در افراد مستعد ممکن است ایجاد شود؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) فنوباربیتال (ب) آلپرازولام  
ج) زولپیدم (د) بوسپیرون

ممکن است در افراد مستعد، باربیتورات‌ها موجب پورفیری حاد متناوب شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۲)

الف ب ج د



## زولپیدم، زالپلون و اس‌زوپیکلون

۲۴- کدامیک از داروهای خواب‌آور زیر که بر رستپورهای گابا اثر می‌کند، کوتاه‌اثر بوده ولی شل‌کننده عضلانی و ضد تشنج نمی‌باشد؟

(پراگرتنی شهرپور ۹۸ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

- الف) دیازپام  
ب) فلورازپام  
ج) زولپیدم  
د) ترازودون

## زولپیدم، زالپلون و اس‌زوپیکلون

● مکانیسم عمل: داروهای خواب‌آور زولپیدم، زالپلون و اس‌زوپیکلون، اگر چه بنزودیازپین نیستند ولی اثرات آنها بر روی CNS از طریق رستپورهای بنزودیازپینی BZ1 یا ۵1 می‌باشد. برخلاف بنزودیازپین‌ها، اثرات این گروه از داروها انتخابی بوده و فقط بر روی رستپور GABA-A مؤثر هستند.

● آنتاگونیست: فلومازنیل آنتاگونیست این داروهاست.

● کاربردهای بالینی

۱- زولپیدم، زالپلون و اس‌زوپیکلون کمتر از اغلب بنزودیازپین‌ها موجب اختلال شناختی در طول روز شده و بر الگوی خواب اثر کمتری می‌گذارند.

۲- زولپیدم، زالپلون و اس‌زوپیکلون، اثرات ضد تشنج و یا شل‌کنندگی عضلانی ندارند (نکته اصلی سؤال).

۳- زولپیدم، زالپلون و اس‌زوپیکلون کمتر از بنزودیازپین‌ها موجب وابستگی و اعتیاد می‌گردند؛ چرا که علائم ترک بعد از توقف ناگهانی آنها، مختصر است.

۴- زولپیدم، زالپلون و اس‌زوپیکلون برخلاف بنزودیازپین‌ها در مراحل مختلف خواب دخالت نمی‌کنند، به همین علت خواب‌آورهای ارجح هستند.

## الف) ب) ج) د)

## بوسپیرون

۲۸- کدامیک از داروهای آرام‌بخش زیر از طریق گیرنده سروتونینی 5HT1A اثرات خود را اعمال می‌کند؟

(پراگرتنی اسفند ۹۴ - دانشگاه آزاد اسلامی)

- الف) راملتئون  
ب) زالپلون  
ج) بوسپیرون  
د) هر سه

## بوسپیرون

● مکانیسم عمل: بوسپیرون یک داروی ضد اضطراب انتخابی همراه با کمترین اثر تضعیف‌کننده CNS بوده و

۲۵- این دارو تسهیل‌کننده اثرات مهاری گابا است. برای درمان بی‌خوابی استفاده می‌شود و اثر شل‌کننده عضلانی و ضد تشنج ندارد و روی الگوی خواب نیز اثری ندارد؛ این توضیحات مربوط به کدام دارو است؟

(پراگرتنی شهرپور ۹۸ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

- الف) Buspirone  
ب) Chlordiazepoxide  
ج) Eszopiclone  
د) Ramelteon



۳۱- کدام داروی زیر فاقد اثرات شل‌کننده عضلانی و ضد تشنج بوده و اثر تضعیفی کمتری بر CNS دارد؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

- الف) کلردیازپوکساید (ب) زولپیدم  
ج) بوسپیرون (د) کلونازپام

به پاسخ سؤال ۲۸ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳۲- کدامیک از داروهای ضداضطراب زیر که اثرش از طریق گیرنده‌های 5HT<sub>1A</sub> واسطه‌گری می‌شود، دارای حداقل اثر تضعیفی روی سیستم عصبی مرکزی است؟

(پراترنی شهریور ۹۵ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- الف) زولپیدم (ب) بوسپیرون  
ج) فلورازپام (د) راملتئون

به پاسخ سؤال ۲۸ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳۳- کدامیک از موارد زیر از ویژگی‌های داروی بوسپیرون است؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - دانشگاه آزاد اسلامی)

- الف) ضداضطراب با خاصیت سرکوب شدید CNS  
ب) ضداضطراب بدون خاصیت ضد تشنجی  
ج) ضدافسردگی بدون خاصیت خواب‌آوری  
د) ضدافسردگی با خاصیت شل‌کنندگی عضلات

به پاسخ سؤال ۲۸ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

### آگونیست‌های رسپتور ملاتونین

۳۴- کدام دارو پتانسیل سوءمصرف ندارد و از طریق فعال کردن گیرنده‌های ملاتونین عمل می‌کند؟

(پراترنی شهریور ۹۵ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- الف) کلرال هیدرات (ب) میپروپامات  
ج) راملتئون (د) اِس‌زوپیکلون

حتی در رانندگی اختلالی ایجاد نمی‌کند. این دارو خاصیت ضد تشنج یا شل‌کننده عضلانی نداشته و بر روی رسپتورهای 5-HT<sub>1A</sub> سروتونین مغز اثر آگونیستی نسبی دارد، ولی مکانیسم ضداضطرابی آن ناشناخته است.

● **شروع اثر:** بوسپیرون شروع اثر آهسته‌ای دارد (بیش از یک هفته).

● **فارماکوکینتیک:** بوسپیرون توسط CYP3A4 متابولیزه شده و سطح آن با اریترومایسین و کتوکونازول افزایش می‌یابد.

● **کاربرد بالینی:** بوسپیرون در اختلال اضطرابی ژنرالیزه (GAD) به کار می‌رود ولی در اختلال پانیک اثر کمتری دارد.

● **عوارض جانبی:** عوارض جانبی آن شامل تاکی‌کاردی، پارستزی، انقباض مردمک و ناراحتی گوارشی هستند.

● **نکته:** در مصرف طولانی مدت، ایجاد تحمل نسبت به دارو مختصر است.

● **سوءمصرف:** احتمال سوءمصرف این دارو کم بوده و داروی اعتیادآوری نیست.

● **مصرف در حاملگی:** بوسپیرون در حاملگی، بی‌خطر است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۳)

الف) ب) ج) د)

۳۹- کدامیک از داروهای ضداضطراب زیر کمترین اثر آرامبخشی (سدیشن) را دارد؟

(پراترنی - شهریور ۸۲)

- الف) بوسپیرون (ب) آلپرازولام  
ج) کلردیازپوکساید (د) اگزازپام

به پاسخ سؤال ۲۸ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳۰- کدامیک از داروهای ضداضطراب زیر، فاقد اثرات خواب‌آوری و ضد تشنجی است؟

(پراترنی شهریور ۹۳ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

- الف) Flurazepam (ب) Zolpidem  
ج) Buspirone (د) Triazolam

به پاسخ سؤال ۲۸ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)



### ۳۷- در ارتباط با مصرف داروهای اعصاب و روان کدام گزینه غلط است؟

(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

- الف) فلومازنیل آنتی دوت باربیتورات‌ها است.  
ب) مصرف همزمان فلوکستین و ترانیل سیپرومین ممنوع است.  
ج) استفاده از یک آنتی‌کلینریک مانند تری هگزی فینیدیل به منظور کاهش عوارض شبه پارکینسون ناشی از هالوپریدول توصیه می‌شود.  
د) استفاده از بوپروپیون در ترک سیگار حداقل عوارض آنتی‌کلینریک و اختلال عملکرد جنسی را ایجاد می‌کند.

۱- فلومازنیل بر روی باربیتورات‌ها اثر آنتاگونیستی ندارد (گزینه الف).

۲- مهارکننده‌های MAOI (مثل ترانیل سیپرومین، فنلزین و سلژیلین) را نباید در همراهی با SSRI یا فلوکستین مصرف نمود، چرا که ممکن است موجب سندرم سروتونین شوند (گزینه ب).

۳- بنزوتروپین، بی‌پرین و تری‌هگزی فینیدیل در درمان پارکینسون به کار می‌روند. این داروها آنتاگونیست‌های موسکارینی هستند. عوارض اکستراپیرامیدال (پارکینسونیسم) [برادی‌کینزی، رژی‌دیتی و ترمور] به دنبال مصرف هالوپریدول و فنوتیازین‌های پیمپرازینی قوی‌تر (فلوفنازین، تری‌فلوپرازین) شدیدتر است. این عوارض غالباً به درمان با دیفن‌هیدرامین و داروهای آنتی‌موسکارینی مثل تری‌هگزی فینیدیل پاسخ می‌دهند (گزینه ج).

۴- در افرادی که سعی در ترک سیگار دارند، از بوپروپیون استفاده می‌شود (گزینه د).

(الف) ب ج د

یادداشت: ...

### □ آگونیست‌های رسپتور ملاتونین

● انواع: دو داروی اصلی این گروه عبارتند از:

۱- راملتئون (Ramelteon)

۲- تاسیملتئون (Tasimelteon)

● مکانیسم عمل: رسپتورهای ملاتونین را در هسته‌های سوپراکیاسماتیک CNS فعال می‌کنند.

! توجه: راملتئون اثر مستقیمی بر روی انتقال عصبی گابائریک در CNS ندارد.

● اثرات: این داروها تأخیر در به خواب رفتن را کاهش می‌دهند بدون آنکه بی‌خوابی و انکشی یا علائم ترک ایجاد کنند.

👉 نکته: این داروها معمولاً مورد سوء مصرف قرار نگرفته و اعتیادآور نیستند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۳)

(الف) ب ج د

### ۳۵- کدام ترکیب غیربنزودیازپینی زیر از طریق مسیرهای ملاتونینی اثرات خواب‌آوری دارد؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

الف) راملتئون (Ramelteon)

ب) زولپیدم (Zolpidem)

ج) زالپلون (Zaleplon)

د) اسیپکلون (Eszopiclone)

به پاسخ سؤال ۳۴ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

### 🎯 آنتاگونیست‌های آرکسین

### ۳۶- کدامیک از داروهای خواب‌آور با مهارگیرنده‌های آرکسین عمل می‌کند؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) سوورکسانت

ب) راملتئون

ج) زالپلون

د) بوسپیرون

□ آنتاگونیست‌های آرکسین: آرکسین یک پپتید در هیپوتالاموس بوده که در بیداری نقش دارد.

● سوورکسانت: سوورکسانت، آنتاگونیست رسپتور OX1R و OX2R بوده که اثر خواب‌آوری داشته و برای درمان بی‌خوابی، تأیید شده است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۳)

(الف) ب ج د



- ج) خاصیت ضد تشنج و شل‌کنندگی عضلانی ندارد.  
 د) در اضطراب حاد مؤثر نیست، چرا که اثرات آن با تأخیر ایجاد می‌شود.  
 ۴ ویژگی‌های مهم‌ها داروهای زولپیدم، زالپلون و اِس‌زوپیکلون، عبارتند از:  
 • فقط بر روی رسپتور  $GABA-A$  مؤثر هستند.  
 • اثرات ضد تشنج و شل‌کنندگی عضلانی ندارند.  
 • اثر بسیار کمی بر روی الگوی خواب دارند.  
 • فلومازنیل آنتاگونیست این داروها است.  
 • کمتر موجب وابستگی و تحمل می‌شوند.  
 ۵ راملتئون، آگونیسست رسپتور ملاتونین بوده و رسپتورهای ملاتونین را فعال می‌کنند.  
 ۶ سوورکسانت، آنتاگونیست آرکسین است.

## Follow up

- ۱ داروهای آرام‌بخش - خواب‌آور، خواب REM را کاهش می‌دهند، ولی داروهای جدید مثل زالپلون، زولپیدم و اِس‌زوپیکلون بر الگوی خواب اثری ندارند.  
 ۲ از فلومازنیل می‌توان به عنوان آنتی‌دوت، بنزودیازپین‌ها، اِس‌زوپیکلون، زولپیدم و زالپلون استفاده کرد.  
 ۳ ویژگی‌های مهم داروی بوسپیرون، عبارتند از:  
 الف) آگونیسست نسبی رسپتور  $5-HT1A$  سروتونین است.  
 ب) کمترین اثر تضعیف‌کنندگی CNS را دارد.



مؤسسه فنی انتشاراتی دکتر کامران احمدی

# آزمون‌های آنلاین

ویژگی‌های منحصر به فرد این آزمون‌ها به قرار زیر است:

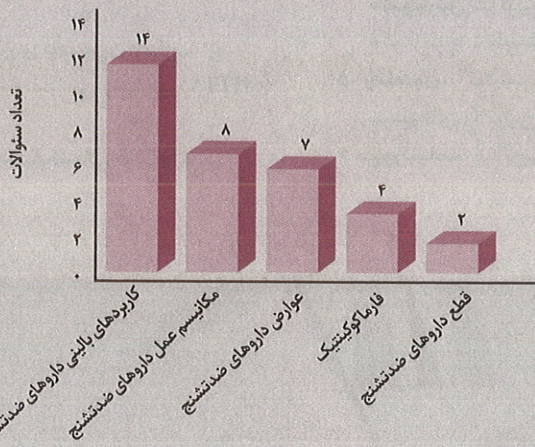
- ✓ **سؤالات استاندارد**
- ✓ **پاسخ تشریحی کامل به سؤالات پس از هر آزمون**
- ✓ **پراکندگی سؤالات از مباحث مهم براساس آنالیز آماری**
- ✓ **گزارشی از وضعیت هر داوطلب (شامل تعداد و درصد سؤالات غلط، صحیح و نزده)**
- ✓ **هر آزمون، ترکیبی از سؤالات آسان، متوسط و دشوار بوده، اگرچه تأکید بر روی سؤالات متوسط می‌باشد**
- ✓ **باز بودن آزمون‌ها تا روز امتحان دستیاری تا هر فرد در هر زمان و با هر برنامه مطالعاتی قادر به شرکت در آن باشد**

برای اطلاعات بیشتر و تاریخ و مفاد هر آزمون به سایت [www.kaci.ir](http://www.kaci.ir) مراجعه کنید.



## Preview

تعداد سئوالات: ۳۵



۲- کدامیک از داروهای ضد صرع فعالیت آنزیم‌های متابولیزه‌کننده کبدی را مهار می‌کند؟

(پارتنری شهریور ۹۷ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- (الف) فنی توئین  
(ب) فنوباریتال  
(ج) کاربامازپین  
(د) سدیم والپروات

والپروئیک اسید با فنی توئین جهت اتصال به پروتئین‌های پلاسما رقابت می‌کند و می‌تواند متابولیسم کاربامازپین، اتوسوکسیماید، فنی توئین، فنوباریتال و لاموتریژین را مهار کند. والپروئیک اسید، موجب مهار متابولیسم کبدی داروها می‌شود.

**توجه:** متابولیسم کبدی والپروئیک اسید موجب تولید یک متابولیت سمی می‌شود؛ به همین دلیل والپروئیک اسید یک داروی هپاتوتوکسیک است (۱۰۰٪ امتحانی).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۶)

الف ب ج د

## فارماکوکینتیک

۱- کدامیک از داروهای ضد صرع فعالیت آنزیم‌های متابولیزه‌کننده کبدی را القاء می‌کند؟

(پارتنری میان‌دوره - دی ۹۷)

- (الف) فنوباریتال  
(ب) کاربامازپین  
(ج) سدیم والپروات  
(د) فنی توئین

۱- مصرف همزمان داروهایی که آنزیم‌های کبدی را القاء می‌کنند (مانند ریفامپین)، می‌توانند سطح پلاسمایی داروهای ضد تشنج را کاهش دهند.

۲- برخی از داروهای ضد تشنج به ویژه کاربامازپین و فنی توئین می‌توانند متابولیسم داروها را در کبد القاء کنند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۵)

الف ب ج د



### افزایش اثرات گابا

- **بنزودیازپین‌ها:** این داروها بر رسپتور GABA-A اثر نموده و فرکانس باز شدن کانال‌های کلر را افزایش می‌دهند. بنزودیازپین‌ها، اثرات مهاري GABA را تسهیل می‌کنند.
- **باربیتورات‌ها:** فنوباریتال و سایر باربیتورات‌ها موجب افزایش مدت باز بودن کانال‌های کلر شده و با این مکانیسم اثرات مهاري GABA را تسهیل می‌کند.

### مشقات گابا

- ۱- **ویگابترین** (در سطح پلاسمایی درمانی) و **اسید والپروئیک** (در غلظت‌های بسیار بالا) موجب مهار برگشت‌ناپذیر GABA آمینوترانسفراز (GABA-T) می‌شوند. GABA-T یک آنزیم مهم برای خاتمه فعالیت GABA است.
- ۲- **تیاگابین** موجب مهار ترانسپورتر GABA (GAT-1) در نورون‌ها و بافت مغزی شده و اثرات گابا را طولانی می‌کند.

- ۳- **گاباپنتین** یک آنالوگ ساختاری GABA بوده ولی به صورت مستقیم رسپتور GABA را فعال نمی‌کند.
- ۴- سایر داروهایی که ممکن است اثرات مهاري GABA را تسهیل کنند عبارتند از: **فلبامات**، **توپیرامات** و **والپروئیک اسید**

### بلوک کانال کلسیم

- ۱- **اتوسوکسیماید** موجب مهار کانال‌های کلسیم با آستانه پائین (نوع T) می‌شوند.
  - ۲- سایر داروهایی که کانال‌های کلسیمی را بلوک می‌کنند شامل **والپروئیک اسید**، **گاباپنتین** و **پره‌گابالین** هستند.
- **سیناپس‌های گلوتامات و سایر مکانیسم‌ها**
- **لووتیراستام:** لووتیراستام به پروتئین SV2A متصل شده و آزادسازی گلوتامات را کاهش می‌دهد.
  - **والپروئیک اسید:** علاوه بر اثر بر روی کانال‌های کلسیمی، والپروئیک اسید موجب هیپرپلاریزاسیون غشاء نورون‌ها (احتمالاً با افزایش نفوذپذیری کانال‌های پتاسیمی) می‌شود.
  - **رتیگابین (ازوگابین):** موجب تقویت فعالیت کانال‌های پتاسیمی شده و دیپلاریزاسیون پایانه‌های گلوتامات را مهار می‌کند.

- **پرامپال:** یک آنتاگونیست غیررقابتی بر روی رسپتورهای AMPA گلوتامات بوده که از گسترش تحریک غیرطبیعی در نورون‌های مستعد جلوگیری می‌کنند.

۳- کدامیک از داروهای ضد صرع زیر در صورت مصرف همزمان با برخی داروها موجب کاهش متابولیسم آنها می‌گردد؟  
(پرانتزنی شهریور ۹۴ - دانشگاه آزاد اسلامی)

- الف) والپروئیک اسید      ب) کاربامازپین  
ج) فنی‌توئین              د) فنوباریتال

به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۴- کدامیک از داروهای ضد صرع زیر ممکن است غلظت خونی سایر داروها را افزایش دهد؟

(دستیاری - اردیبهشت ۹۶)

- الف) کاربامازپین      ب) کلونازپام  
ج) فنی‌توئین              د) والپروات سدیم

به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

### مکانیسم عمل داروهای ضد تشنج

۵- مکانیسم عمل داروی ضد صرع کاربامازپین کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

(پرانتزنی میان‌دوره - آبان ۱۴۰۰)

- الف) بلوک کانال یونی کلسیم  
ب) بلوک کانال یونی سدیم  
ج) بلوک کانال یونی کلر  
د) بلوک کانال یونی پتاسیم

مکانیسم عمل داروهای ضد تشنج، سرکوب پتانسیل‌های عمل مکرر در مناطق اپی‌لیپتیک مغز بوده که با مکانیسم‌های زیر صورت می‌گیرد:

### بلوک کانال‌های سدیم

- ۱- **فنی‌توئین**، **کاربامازپین**، **لاکوزامید**، **لاموتریزین** و **زونیساماید** کانال‌های سدیمی وابسته به ولتاژ را در غشاء نورون‌ها بلوک می‌کنند.

- ۲- **توپیرامات** هم ممکن است تا حدی با این مکانیسم عمل کند.

- ۳- **فنوباریتال** و **اسید والپروئیک** ممکن است اثرات مشابهی در دوزهای بالا ایجاد کنند.



● **فلبامات:** رسپتورهای NMDA گلوتامات را بلوک می‌کند.  
● **فنوباریتال:** علاوه بر اثر بر روی کانال‌های سدیم و کانال‌های کلروابسته به GABA، فنوباریتال همچنین آنتاگونیست برخی رسپتورهای گلوتامات است.  
● **توپیرامات:** توپیرامات علاوه بر بلوک کانال‌های سدیمی و افزایش اثر GABA، رسپتورهای گلوتامات را بلوک می‌کند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۶)

الف ب ج د

۶- مکانیسم عمل داروی ضد صرع **لاموتریزین** در غشای عصبی کدام مورد است؟  
(دستیاری - فروردین ۹۱)  
الف) انسداد کانال سدیم ب) باز کردن کانال کلسیم  
ج) باز کردن کانال کلر د) انسداد کانال پتاسیم  
به پاسخ سؤال ۵ مراجعه شود.

الف ب ج د

۷- **تیاگابین** با کدامیک از مکانیسم‌های زیر در درمان صرع مؤثر است؟  
الف) فعال کردن رسپتور GABA  
ب) مهار ترانسپورتر GABA  
ج) آنالوگ ساختاری GABA  
د) تقویت عملکرد GABA  
به پاسخ سؤال ۵ مراجعه شود.

الف ب ج د

۸- کدام داروی ضد تشنج زیر، مهارکننده **آزیم GABA** آمینوترانسفراز (GABA-T) می‌باشد؟  
(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])  
الف) تیاگابین ب) کلونازپام  
ج) گاباپنتین د) ویگابترین  
به پاسخ سؤال ۵ مراجعه شود.

الف ب ج د

۹- کدامیک از داروهای ضد تشنج زیر، از طریق مهار کانال‌های کلسیمی نوع T عمل می‌کند؟  
(PHD فارماکولوژی)

الف) فنی توئین ب) اتوسوکسیماید  
ج) فنوباریتال د) دیازپام

به پاسخ سؤال ۵ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۰- کدامیک از داروهای ضد تشنج از طریق بلوک رسپتورهای NMDA گلوتامات اثر می‌کنند؟  
(PHD فارماکولوژی)

الف) اتوسوکسیماید ب) فنی توئین  
ج) کاربازماپین د) فلبامات

به پاسخ سؤال ۵ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۱- بلوک کانال‌های سدیم و کلسیم، تسهیل خروج پتاسیم، تقویت اثر گابا و آنتاگونیستی بر رسپتورهای گلوتامات، مکانیسم کدام داروی ضد تشنج است؟  
(پره‌تست کاترونک - ترور)

الف) کاربامازپین ب) فنی توئین  
ج) گاباپنتین د) والپروئیک اسید

والپروئیک اسید تقریباً دارای تمام مکانیسم‌های عمل ضد تشنجی است از جمله:  
۱- بلوک کانال‌های سدیم  
۲- تسهیل اثر مهار گابا  
۳- بلوک کانال‌های کلسیم  
۴- هیپرپلاریزاسیون غشاء نورون (احتمالاً با افزایش نفوذپذیری کانال‌های پتاسیمی)، همچنین به پاسخ سؤال ۵ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۲- کدامیک از جملات زیر در مورد مکانیسم اثر داروهای ضد صرع صحیح نیست؟  
(پراترنی - شهریور ۷۷)

الف) ویگابترین مهارکننده GABA ترانس آمیناز است.  
ب) فنوباریتال روی کانال‌های کلر اثر می‌کند.  
ج) فنی توئین موجب بلوک کانال‌های سدیم می‌شود.  
د) بنزودیازپین‌ها موجب بلوک کانال‌های کلسیمی می‌شوند.

بنزودیازپین‌ها بر رسپتور GABA-A اثر نموده و فرکانس باز شدن کانال‌های کلر را افزایش می‌دهند. بنزودیازپین‌ها



۱۴- کدامیک از موارد زیر داروی انتخابی در کنترل Partial Seizures است؟ (پراترنی - اسفند ۹۲)

- الف) فلبامات  
ب) والپروئیک اسید  
ج) فنوباریتال  
د) کاربامازپین

#### تشنج فوکل (پارشیل)

- **داروهای انتخابی:** کاربامازپین (یا آکس کاربازپین)، لاموتریزین یا فنی توئین داروهای انتخابی هستند.
- **داروهای جایگزین:** داروهای جایگزین شامل فلبامات، فنوباریتال، توپیرامات و اسید والپروئیک هستند.
- **سایر داروها**

۱- گاباپنتین و پره‌گابالین نیز داروهای جدیدی هستند که می‌توانند به صورت کمکی به کار بروند.

۲- سایر داروهای مورد استفاده در تشنج فوکل عبارتند از: لووتیراستام و پرامپانل

❗ **توجه:** به علت عوارض بر روی شبکیه چشم، رتیگابین تنها در صورتی که سایر داروها مؤثر نباشند، استفاده می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۷)

الف) ب) ج) د)

۱۵- تمام داروهای زیر در کنترل تشنج‌های پارشیل مفید هستند، بجز: (پراترنی - شهریور ۸۱)

- الف) اتوسوکسیماید  
ب) لاموتریزین  
ج) فنی توئین  
د) کاربامازپین

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۱۶- داروی انتخابی در **صرع ابسانس** کدام است؟

(پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- الف) فنی توئین  
ب) فنوباریتال  
ج) اتوسوکسیماید  
د) فلبامات

#### تشنج ابسانس (Absence)

- **داروهای انتخابی:** اتوسوکسیماید یا والپروئیک اسید، به علت خواب‌آلودگی اندک، داروهای انتخابی تشنج ابسانس هستند.

۱- در تشنج‌های ابسانس غیرعارضه‌دار اگر بیمار قادر به تحمل عوارض گوارشی اتوسوکسیماید باشد، معمولاً انتخاب اول اتوسوکسیماید است.

اثرات مهاری GABA را تسهیل می‌کنند. همچنین به پاسخ سؤال ۵ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

## Follow up

۱ برخی از داروهای ضد تشنج به‌ویژه کاربامازپین و فنی توئین می‌توانند، متابولیسم داروها را در کبد القاء کنند.

۲ اسید والپروئیک موجب مهار متابولیسم کبدی داروها می‌شود، لذا سطح داروهای مثل کاربامازپین، لاموتریزین، فنوباریتال و فنی توئین را بالا می‌برد.

۳ مکانیسم عمل داروهای ضد تشنج مهم، عبارتند از:

- **بلوک کانال‌های سدیم:** فنی توئین و کاربامازپین
- **اثر بر رسپتور GABA-A:** بنزودیازپین‌ها
- **مهار GABA آمینوترانسفراز:** ویکاباترین
- **مهار ترانسپورتر GABA:** تیاگابین
- **مهار کانال کلسیمی نوع T:** اتوسوکسیماید

## کاربردهای بالینی داروهای ضد تشنج

۱۳- کدامیک از داروهای زیر در **صرع تونیک - کلونیک** مؤثر نیست؟ (PHD فارماکولوژی)

- الف) فنی توئین  
ب) کاربامازپین  
ج) اتوسوکسیماید  
د) فنوباریتال

#### تشنج تونیک - کلونیک ژنرالیزه

● **داروهای انتخابی:** داروهای انتخابی جهت درمان تشنج تونیک - کلونیک ژنرالیزه (گراندمال)، والپروئیک اسید، کاربامازپین یا فنی توئین هستند.

● **داروهای جایگزین:** فنوباریتال (با پیریمیدون) در بزرگسالان به عنوان داروی جایگزین ولی در شیرخواران به عنوان داروی اولیه به کار می‌رود.

● **سایر داروها:** لاموتریزین، لووتیراستام، لاکوزامید و توپیرامات نیز تأیید شده‌اند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۷)

الف) ب) ج) د)



اتوسوکسماید و والپروئیک اسید داروهای انتخابی در صرع ابسانس هستند؛ چرا که حداقل خواب‌آلودگی را ایجاد می‌کنند. کلونازپام یک داروی جایگزین بوده ولی می‌تواند موجب خواب‌آلودگی (Sedation) و تحمل (Tolerance) شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۰- کدام گزینه در مورد درمان استاتوس اپی لپتیکوس صحیح نیست؟

(پراگماتیسم شهریور ۹۵ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])  
 (الف) دیازپام وریدی در قطع حمله مؤثر بوده و مدت اثر آن طولانی است.  
 (ب) فنی توئین وریدی در قطع حمله مؤثر است و سمیت قلبی آن ممکن است به علت حلال دارو باشد.  
 (ج) فوس فنی توئین وریدی که در آب محلول بوده بر فنی توئین وریدی برتری دارد.  
 (د) در صورت قطع نشدن حمله پس از درمان وریدی با داروهای ضدصرع، از بی‌هوشی استفاده می‌شود.

استاتوس اپی لپتیکوس: دیازپام یا لورازپام وریدی غالباً حمله را خاتمه می‌دهند و برای کنترل کوتاه مدت مؤثر هستند. برای درمان درازمدت از فنی توئین وریدی استفاده می‌شود چرا که بسیار مؤثر بوده و کمتر از بنزودیازپین‌ها و باربیتورات‌ها، خواب‌آور (سداتیو) است. با این حال چون فنی توئین، کاردیوتوکسیک (احتمالاً به دلیل حلال آن پروپیلن گلیکول) است، فوس فنی توئین تزریقی (محلول در آب) بی‌خطرتر است.

توجه: از فنوباریتال هم در درمان استاتوس اپی لپتیکوس به‌ویژه در کودکان استفاده کرد.

توجه: اگر استاتوس اپی لپتیکوس به درمان‌های دارویی پاسخ ندهد، قدم بعدی بی‌هوشی عمومی است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۱- کدامیک از داروهای ضدصرع زیر در درمان نورالژی تری‌ژمینال مؤثر است؟

(الف) اتوسوکسماید (ب) توپیرامات  
 (ج) کاربامازپین (د) استازولامید

۲- در بیمارانی که همراه با تشنج ابسانس، تشنج تونیک - کلونیک یا میوکلونیک دارند، والپروئیک اسید داروی انتخابی است.

داروهای جایگزین: کلونازپام به عنوان جایگزین به کار می‌رود ولی ممکن است موجب خواب‌آلودگی (Sedation) و تحمل (Tolerance) شود.

سایر داروها: لاموتریژین، لوتیراستام و زونیسامید نیز بر روی تشنج ابسانس مؤثر هستند.  
 (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۷- کدامیک از داروهای زیر در کنترل تشنج ابسانس بی‌اثر است؟

(الف) اتوسوکسماید (ب) کلونازپام  
 (ج) والپروات سدیم (د) فنی توئین

به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۸- یک کودک ۹ ساله اخیراً دچار اختلالات یادگیری در مدرسه شده است و گهگاه دچار کاهش سطح هوشیاری بسیار کوتاه و لرزش پلک‌ها می‌شود. در EEG، دیس شارژهای کوتاه Spik and Wave ۳ هرتزی در تمام لیدها دیده می‌شود. تشخیص صرع ابسانس برای وی قطعی شده و کاندید دارو درمانی است. کدام دارو را بدون نگرانی برای ایجاد وابستگی و خواب‌آلودگی بیش از حد تجویز می‌کنید؟

(پراگماتیسم اسفند ۹۷ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])  
 (الف) فنوباریتال (ب) کاربامازپین  
 (ج) اتوسوکسماید (د) کلونازپام

به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۹- کدامیک از داروهای زیر در صرع ابسانس مفید بوده و موجب خواب‌آلودگی و تحمل دارویی نمی‌شود؟

(پراگماتیسم میان دوره - آذر ۹۷)  
 (الف) کلونازپام (ب) فنوباریتال  
 (ج) اتوسوکسماید (د) دیازپام



الف) اتوسوکسیماید  
ب) والپروات سدیم  
ج) کاربامازپین  
د) گاباپنتین

والپروئیک اسید بر روی تشنج های زیر مؤثر است:

۱- تشنج تونیک - کلونیک ژنرالیزه

۲- تشنج پارشیل

۳- تشنج ابسانس

۴- تشنج میوکلونیک (داروی انتخابی)

الف ب ج د

۲۵- کدامیک از گزینه های زیر در مورد داروهای ضد صرع

غلط است؟ (پراترنی اسفند ۹۳- دانشگاه آزاد اسلامی)

الف) والپروئیک اسید و کاربامازپین در درمان اختلالات دوقطبی نیز مؤثر هستند.

ب) کاربامازپین در درمان نورالژی عصب سه قلو داروی انتخابی است.

ج) فنی توئین در کنترل میگرن در برخی افراد مؤثر است.

د) اتوسوکسیماید در کنترل تمام انواع صرع مؤثر است.

۱- از والپروئیک اسید، در درمان بیماری دوقطبی

استفاده می شود. اسید والپروئیک در حال حاضر خط اول درمان مانیا است. کاربامازپین و لاموتریزین نیز در درمان بیماری دوقطبی مفید هستند (گزینه الف).

۲- درمان انتخابی نورالژی تری ژمینال، کاربامازپین است (گزینه ب).

۳- فنی توئین در درمان میگرن مؤثر است. توپیرامات هم ممکن است مؤثر باشد (گزینه ج).

۴- اتوسوکسیماید داروی انتخابی در صرع ابسانس بوده و بر سایر انواع صرع اثری ندارد (گزینه د).

الف ب ج د

۲۶- کدامیک از موارد زیر در مورد کاربامازپین صحیح

است؟ (دستیاری - اردیبهشت ۸۴)

الف) در درمان نورالژی تری ژمینال به کار می رود.

ب) موجب مهار آنزیم های کبدی می شود.

ج) موجب مهار کانال های پتاسیمی می شود.

د) داروی انتخابی در درمان صرع ابسانس است.

۱- داروی انتخابی نورالژی تری ژمینال، کاربامازپین

است (گزینه الف).

درمان انتخابی نورالژی تری ژمینال، کاربامازپین است. آگس کاربازپین نیز خاصیت ضد درد دارد، علاوه بر آنکه عوارض جانبی کمتری ایجاد می کند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۷)

الف ب ج د

۲۲- کدامیک از داروهای ضد تشنج زیر برای تسکین

دردهای نوروپاتیک ناشی از عفونت های هرپسی به

کاربرده می شود؟ (دستیاری - اردیبهشت ۹۷)

الف) کاربامازپین

ب) گاباپنتین

ج) فنی توئین

د) فنوباریتال

گاباپنتین جهت درمان دردهای نوروپاتیک از جمله نورالژی بعد از هرپس به کار می رود. پره گابالین نیز جهت درمان دردهای نوروپاتیک تأیید شده است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۷)

الف ب ج د

۲۳- گاباپنتین .....

(پراترنی شهرریور ۹۶ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

الف) برای تسکین دردهای نوروپاتیک ناشی از عفونت های هرپسی به کار برده می شود.

ب) کانال های سدیم را بلوکه می کند.

ج) در نارسایی کبدی نیاز به کاهش دوز دارد.

د) آگونیست گیرنده گابا است.

۱- گاباپنتین جهت درمان دردهای نوروپاتیک از جمله

نورالژی بعد از هرپس به کار می رود و ممکن است مانند

فنی توئین در درمان میگرن نیز مؤثر باشد.

۲- بیشتر داروهای ضد تشنج به وسیله آنزیم های

کبدی متابولیزه می شوند به جز گاباپنتین و ویگابترین.

گاباپنتین از راه کلیه دفع می شود.

۳- گاباپنتین موجب افزایش اثرات گابا می شود و

آگونیست گیرنده گابا نیست.

الف ب ج د

۲۴- کدامیک از داروهای زیر طیف وسیع تری از انواع

صرع را درمان می کند؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])



## عوارض داروهای ضد تشنج

۲۷- عارضه "تکرولیز توکسیک اپیدرمال" با کدامیک از داروهای ضد تشنج زیر محتمل است؟

(دستیاری - مرداد ۹۹)

- الف) ویگابترین  
ب) توپیرامات  
ج) گاباپنتین  
د) کاربامازپین

به جدول صفحه بعد توجه کنید.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۸)

الف ب ج د

۲۸- سمیت کبدی شدید کننده از عوارض جانبی کدامیک

از داروهای ضد صرع زیر است؟ (پراترنی - شهریور ۹۹)

- الف) لاموتریزین  
ب) فنوباریتال  
ج) فنی توئین  
د) اسید والپروئیک

## عوارض جانبی والپروئیک اسید

۱- خواب‌آلودگی، تهوع، ترمور، ریزش مو (آلوپسی)، افزایش وزن، هیپاتوتوکسیسیته (در شیرخواران)، مهار متابولیسم کبدی داروها

۲- اسید والپروئیک، هیپاتوکسیسیته کشنده دارد. این عارضه در کودکان کمتر از ۲ سال و بیمارانی که از چند داروی ضد تشنج استفاده می‌کنند، بیشتر است (نکته سؤال).

۳- مصرف اسید والپروئیک در دوران حاملگی ممنوع است، چرا که تراتوژن بوده و موجب نقائص لوله عصبی (اسپینا بیفیدا) می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۸)

الف ب ج د

۲۹- تمام عوارض جانبی زیر ممکن است با والپروات

سدیم دیده شود، بجز:

(پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۹ کشور [دانشگاه مشهد])

- الف) افزایش وزن  
ب) آلوپسی  
ج) افزایش آنزیم‌های کبدی  
د) استئومالاسی

به پاسخ سئوالات ۲۷ و ۲۸ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲- کاربامازپین با القای آنزیم‌های کبدی قادر به افزایش متابولیسم بسیاری از داروها است (گزینه ب).

۳- کاربامازپین موجب مهار کانال‌های سدیم می‌شود (گزینه ج).

۴- داروی انتخابی در درمان صرع ابسانس، اتوسوکسیماید است (گزینه د).

الف ب ج د

## Follow up

۱ داروهای انتخابی در تشنج تونیک - کلونیک

ژنرالیزه، عبارتند از:

الف) والپروئیک اسید

ب) کاربامازپین

ج) فنی توئین

۲ داروهای انتخابی در تشنج پارشیل، عبارتند از:

الف) کاربامازپین

ب) لاموتریزین

ج) فنی توئین

۳ اتوسوکسیماید و والپروئیک اسید برای درمان صرع

ابسانس به کار برده می‌شوند. اتوسوکسیماید زیاد

موجب Sedation نمی‌شود و تحمل (تولرانس)

نسبت به آن ایجاد نمی‌شود. در صرع ابسانس،

کلونازپام هم مؤثر بوده ولی در درازمدت موجب

سرکوب CNS و تولرانس می‌شود.

۴ Fosphenytoin (فوس فنی توئین) جهت درمان

استاتوس اپی لپتیکوس به کار برده می‌شود و به

صورت وریدی تجویز می‌شود.

۵ داروی انتخابی در تشنج میوکلونیک، والپروئیک

اسید است.

۶ درمان انتخابی نورالژی تری ژمینال، کاربامازپین

است.

۷ جهت درمان دردهای نوروپاتیک ناشی از هرپس از

گاباپنتین استفاده می‌شود.

۸ در حال حاضر خط اول درمان مانیا، والپروئیک

اسید است.



عوارض داروهای ضد تشنج (مربوط به سنوال ۲۷)

| عوارض                                                                                                                              | داروهای ضد صرع      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Sedation، تورلانس، وابستگی                                                                                                         | بنزودیازپین ها      |
| دوبینی، آتاکسی، اختلال شناختی، خواب آلودگی، تراتوژن، القاء متابولیسم کبدی داروها، سندرم استیونس جانسون و دیسکرازی خونی شدید (نادر) | کاربامازپین         |
| دیسترس گوارشی، لتارژی، سردرد، تغییرات رفتاری                                                                                       | اتوسوکسیماید        |
| آنمی آپلاستیک، نارسایی کبدی                                                                                                        | فلبامات             |
| Sedation، سرگیجه، آتاکسی، نیستاگموس، متابولیسم داروها را تحت تأثیر قرار نمی دهد (پره گابالین هم مشابه گاباپنتین است)               | گاباپنتین           |
| سرگیجه، تهوع، آتاکسی، راش، سندرم استیونس جانسون (نادر)                                                                             | لاموتریزین          |
| Sedation، اختلال شناختی، تورلانس، وابستگی، القای متابولیسم کبدی داروها، پیرمیدون نیز مشابه است.                                    | فنوباریتال          |
| نیستاگموس، دوبینی، Sedation، استئوپروز، القای متابولیسم کبدی داروها، هیپرپلازی لثه، هیرسوتیسم، آنمی ها، نوروپاتی محیطی             | فنی توئین           |
| خواب آلودگی، سرگیجه، آتاکسی، کُندی سایکوموتور، اختلال حافظه، پارستزی، کاهش وزن، میوپی حاد                                          | توپیرامات           |
| خواب آلودگی، تهوع، ترمور، ریزش مو (آلوپسی)، افزایش وزن، هپاتوتوکسیستی (در شیرخواران)، مهار متابولیسم کبدی داروها                   | والپروئیک اسید      |
| Sedation، افزایش وزن، سرگیجه، اختلال در میدان دید با مصرف طولانی مدت که ممکن است غیرقابل برگشت باشد.                               | ویگابترین           |
| مانند کاربامازپین بوده ولی هیپوناترمی شایع تر است؛ ولی مانند کاربامازپین متابولیسم دارویی را القاء نمی کند                         | اکس کاربازپین       |
| درد شکم، تهوع، سرگیجه، ترمور، ضعف، متابولیسم دارویی را القاء نمی کند.                                                              | تیاگابین            |
| سرگیجه، کانفیوژن، آژیتاسیون، اسهال، کاهش وزن، راش پوستی، سندرم استیونس - جانسون                                                    | زونیساماید          |
| سرگیجه، Sedation، ضعف، تحریک پذیری، توهم و سایکوز نیز ممکن است ایجاد شود.                                                          | لووتیراستام         |
| سرگیجه، خواب آلودگی، سردرد، خشونت رفتاری، خشم، تداخل دارویی با داروهای القاکننده CYP (کاربامازپین، اکس کاربازپین، فنی توئین)       | پرامپانل            |
| سرگیجه، خواب آلودگی، کانفیوژن، دیس آرتری، تغییر رنگ پیگمان های شبکیه چشم و پوست                                                    | رتیگابین (ازوگابین) |

درازمدت تشنج در یک خانم جوان، توصیه نمی شود؟

(پراترزی شهریور ۹۷ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- الف) کاربامازپین  
ب) لاموتریزین  
ج) فنوباریتال  
د) فنی توئین

۱- عوارض جانبی فنی توئین عبارتند از: نیستاگموس، دوبینی، سدیشن، استئوپروز، القای متابولیسم کبدی داروها، هیپرپلازی لثه، هیرسوتیسم، آنمی و نوروپاتی محیطی

۲- سندرم هیدانتوئین جنینی در مصرف کنندگان فنی توئین گزارش گردیده است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۸)

الف) ب) ج) د)

۳۰- مصرف کدامیک از داروهای زیر در حاملگی

می تواند موجب اسپینا بیفیدا در جنین شود؟

(PHD فارماکولوژی)

- الف) فنی توئین  
ب) توپیرامات  
ج) والپروئیک اسید  
د) لاموتریزین

به پاسخ سؤال ۲۸ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳۱- کدام دارو به علت ایجاد عوارض نامطلوب در چهره

بیمار مثل هیپرپلازی لثه و هیرسوتیسم، در درمان



۳۲- بیمار خانمی است ۲۵ ساله که به علت ابتلا به صرع بزرگ (گراند مال) تحت درمان با فنی توئین است. تجویز طولانی مدت داروی فوق موجب بروز کدامیک از آثار زیر در بیمار فوق می‌شود؟

(برائترنی اسفند ۹۴ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

(الف) ریزش مو و آلوپسی

(ب) نارسایی مزمن کلیوی

(ج) هیپاتومگالی و افزایش آنزیم‌های کبدی

(د) هیپرپلازی لثه و پرمویی

به پاسخ سؤال ۳۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۳- سندرم استیونس - جانسون از عوارض احتمالی کدام داروی ضد صرع زیر است؟ (PHD فارماکولوژی)

(الف) لاموتریزین

(ب) گاباپنتین

(ج) توپیرامات

(د) ویگاباترین

لاموتریزین موجب راش پوستی، سندرم استیونس جانسون کشنده و نکروز اپیدرمی توکسیک می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

### قطع داروهای ضد تشنج

۳۴- کدام روش زیر جهت کاهش احتمال تناوب و شدت حملات صرعی پس از قطع دارو به کار می‌رود؟ (PHD فارماکولوژی)

(الف) تغییر ناگهانی داروهای ضد صرع به خواب‌آورها

(ب) تغییر تدریجی داروهای ضد صرع به خواب‌آورها

(ج) قطع ناگهانی داروهای ضد صرع

(د) قطع تدریجی داروهای ضد صرع

### قطع داروهای ضد تشنج

۱- قطع داروهای ضد تشنج باید تدریجی باشد.

۲- قطع داروها در تشنج اِپسانس (مثل اتوسوکسیماید) آسان‌تر از تشنج‌های پارشیال و ژنرالیزه تونیک - کلونیک است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۵۹)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۵- قطع مصرف کدامیک از داروهای ضد تشنج کمترین مشکل را ایجاد می‌کند؟ (پروتست کاتزونگ - ترور)

(الف) کاربامازپین

(ب) اتوسوکسیماید

(ج) فنوباریتال

(د) کلونازپام

به پاسخ سؤال ۳۴ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

### Follow up

۱ دو عارضه جانبی مهم فنی توئین، هیپرپلازی لثه و هیرسوتیسم است.

۲ لاموتریزین موجب راش پوستی، سندرم استیونس جانسون کشنده و نکروز اپیدرمی توکسیک می‌شود.

۳ مصرف اسید والپروئیک در دوران حاملگی ممنوع است؛ چرا که تراتوزن بوده و موجب نقایص لوله عصبی (به ویژه اسپینا بیفیدا) می‌شود.

۴ مصرف درازمدت فنی توئین موجب نوروپاتی محیطی (کاهش رفلکس‌های تاندونی عمقی در اندام تحتانی) می‌شود.

۵ مصرف فنی توئین در افراد تحت درمان با دوز نگهدارنده متادون تظاهرات مسمومیت اُپیوئید (سرکوب تنفسی) بوجود می‌آورد. فنی توئین با القاء آنزیم‌های کبدی موجب بالا رفتن سرعت متابولیسم متادون و در نتیجه علائم ترک اُپیوئید می‌شود.

۶ عوارض شایع فنی توئین، عبارتند از: (الف) نیستاکموس، دوبینی و آتاکسی (ب) در صورت مصرف طولانی، اختلال در متابولیسم ویتامین D، خشن شدن چهره رخ می‌دهد.

(ج) هیپرپلازی لثه و هیرسوتیسم در بیشتر بیماران دیده می‌شود.

۷ جهت قطع داروهای ضد تشنج، کاهش تدریجی دوز (Dose tapering) یک اصل مهم است.

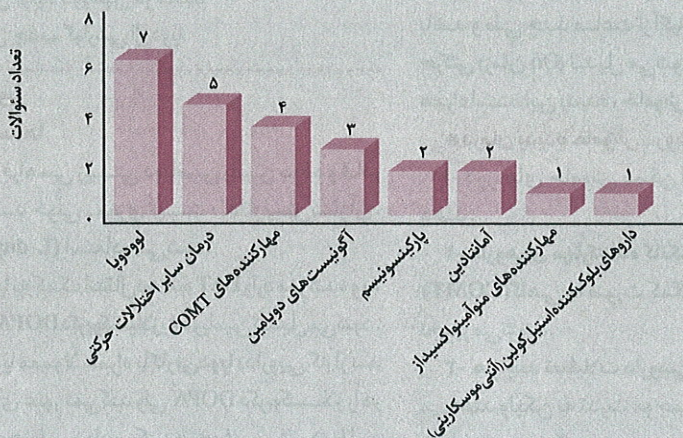
۸ قطع داروهای تشنج اِپسانس (از جمله اتوسوکسیماید) از قطع داروهای ضد تشنج‌های پارشیال و تونیک - کلونیک آسان‌تر است.

۹ سخت‌ترین ترک داروهای ضد تشنج مربوط به باربیتورات‌ها و بنزودیازپین‌ها است.



## Preview

تعداد سئوالات: ۲۵



**توجه!** در بیماری پارکینسون سطح استیل کولین بالا می‌رود.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۰)

الف ب ج د

۲- در بیماری پارکینسون سطح کدامیک از نوروترانسمیترهای زیر در CNS افزایش می‌یابد؟  
(PHD فارماکولوژی)

الف) دوپامین  
ب) استیل کولین  
ج) سروتونین  
د) نورآدرنالین

در بیماری پارکینسون، استیل کولین افزایش می‌یابد، به همین دلیل از داروهای بلوک‌کننده استیل کولین (آنتی موسکارینی) در درمان بیماری پارکینسون استفاده می‌شود.

الف ب ج د

## پارکینسونیسم

۱- تمام مکانیسم‌های زیر در ایجاد بیماری پارکینسون دخالت دارند، بجز:

الف) کمبود استیل کولین  
ب) مصرف داروهای آنتی سایکوتیک  
ج) کمبود دوپامین  
د) کمبود گابا (GABA)

در پارکینسون تعادل بین استیل کولین و دوپامین به صورت زیر بر هم می‌خورد:

۱- کاهش دوپامین در سیستم نیکرواستریاتال  
۲- کاهش دوپامین موجب افزایش فعالیت کلینریژیک و کاهش فعالیت گابائریژیک می‌شود.

**توجه!** داروهای آنتی سایکوتیک بلوک‌کننده رسپتور دوپامین می‌توانند موجب علائم پارکینسون شوند، شایع‌ترین داروها بوتیروفنون‌ها و فنوتیازین‌ها هستند.



## درمان

### لوودوپا

۳- علت تجویز همزمان کاربی دوبا با ال دوبا در درمان بیماران پارکینسون کدام است؟ (دستیاری - اسفند ۸۴)

- الف) کاهش تشکیل دوپامین در محیط
- ب) جلوگیری از دفع کلیوی ال دوبا
- ج) افزایش تولید دوپامین در محیط
- د) افزایش جذب گوارشی ال دوبا

### لوودوپا

#### ● مکانیسم‌ها

- ۱- چون فراهمی زیستی دوپامین پائین بوده و قادر به عبور از سد خونی - مغزی نیست؛ لذا از پیش ساز آن، لوودوپا (L-dopa) استفاده می‌شود.
- ۲- لوودوپا به کمک انتقال دهنده LAT وارد مغز شده و به کمک آنزیم DOPA دکربوکسیلاز به دوپامین تبدیل می‌شود.
- ۳- لوودوپا معمولاً همراه با کاربی دوبا (دارویی که از سد خونی - مغزی عبور نمی‌کند ولی DOPA دکربوکسیلاز را در بافت‌های محیطی مهار می‌کند) مصرف می‌شود. با این ترکیب دوزهای پائین تر لوودوپا مؤثر بوده و عوارض جانبی محیطی، کمتر است (نکته اصلی سؤال).

● اثرات دارویی: لوودوپا علائم پارکینسون به خصوص برادی‌کینزی را کم می‌کند. همچنین میزان مرگ و میر را کاهش می‌دهد، ولی موجب درمان قطعی پارکینسون نمی‌شود. پاسخدهی به لوودوپا با گذشت زمان کاهش می‌یابد.

### الف ب ج د

۴- کاربی دوبا در درمان بیماری پارکینسون تجویز می‌شود، چون... (پرلترنی اسفند ۹۵ - قطب ۴ کشوری / دانشگاه اهواز)

- الف) مهارکننده محیطی متابولیسم لوودوپا است.
- ب) مانع تجزیه دوپامین می‌شود.
- ج) پیش ساز دوپامین است.
- د) آگونیست رسپتور دوپامینی است.

به پاسخ سؤال ۳ مراجعه شود.

### الف ب ج د

۵- مهم‌ترین محدودیت بالینی لوودوپا در درمان پارکینسون چیست؟ (PHD فارماکولوژی)

- الف) هیپوتانسیون ارتواستاتیک
- ب) آریتمی قلبی
- ج) نوسانات سریع پاسخ به دارو
- د) بی‌اشتهایی

### ■ پدیده خاموش - روشن (On-Off phenomena):

پاسخ بالینی به لوودوپا ممکن است نوسانات سریعی داشته باشد و طی چند ساعت از آکینزی (زمان Off) به بهبود حرکتی (زمان On) تبدیل می‌شود ولی اغلب با دیس‌کینزی همراه است. این پدیده، خاموش - روشن نامیده می‌شود.

#### ● درمان پدیده خاموش - روشن

- ۱- دوره‌های خاموش ممکن است به آپومورفین پاسخ دهند.
- ۲- داروهای مهارکننده کاتکول - O - متیل ترانسفراز (COMT) گاهی به صورت کمکی جهت کاهش نوسانات تجویز می‌شوند.
- ۳- هر چند تعطیلات دارویی عوارض دارویی را کاهش می‌دهند ولیکن به ندرت موجب بهبود نوسانات پاسخ به درمان شده و دیگر توصیه نمی‌شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۱)

### الف ب ج د

۶- یک بیمار ۵۱ ساله مبتلا به پارکینسونیسم، تحت درمان با لوودوپا - کاربی دوبا با دوز پائین و تولکاپون است؛ اما هنوز دچار دوره‌های خاموشی آکینزی (Off - periods) است. مناسب‌ترین دارو جهت بهبود سریع (اما موقت)، کدامیک از موارد زیر است؟

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

- الف) بنزتروپین
- ب) آپومورفین
- ج) پرامی‌پکسول
- د) کاربی دوبا

به پاسخ سؤال ۵ مراجعه شود.

### الف ب ج د

۷- هیپوتانسیون وضعیتی عارضه شایع کدامیک از داروهای ضد پارکینسون می‌باشد؟ (PHD فارماکولوژی)

- الف) Selegiline
- ب) Levodopa
- ج) Amantadine
- د) Tolcapone



## ۹- در کدامیک از موارد زیر L-dopa منع مصرف دارد؟

(دستیاری - اسفند ۸۵)

- (الف) سابقه وجود زخم معده (ب) گلوکوم  
(ج) سایکوز (د) آریتمی

### ☐ کنتراندیکاسیون های مصرف لوودوپا

۱- مصرف لوودوپا در بیماران با سابقه سایکوز، کنتراندیکه است.

۲- لوودوپا با ایجاد میدریاز موجب افزایش فشار چشم می شود، به همین دلیل در گلوکوم زاویه باز باید با احتیاط مصرف شود و در گلوکوم زاویه بسته، کنتراندیکه است.

! **توجه:** لوودوپا پیش ساز ملانین بوده و می تواند موجب فعال گردیدن ملانوم بدخیم شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

## Follow up

۱ لوودوپا معمولاً همراه با کابری دوبا تجویز می شود. کابری دوبا، DOPA دکربوکسیلاز را در بافت محیطی مهار می کند.

۲ پاسخ بالینی به لوودوپا، نوسانات سریعی داشته و طی چند ساعت از آکینزی (زمان Off) به بهبود حرکتی (زمان On) تبدیل می شود. به این پدیده، دوره های On-Off phemonena گفته می شود. دوره های خاموش ممکن است به آپومورفین پاسخ دهند.

۳ مصرف لوودوپا در مبتلایان به سایکوز و گلوکوم زاویه بسته کنتراندیکه است.

۴ عوارض جانبی مهم لوودوپا، عبارتند از:

(الف) دیسترس گوارشی

(ب) دیس کینزی

(ج) هیپوتانسیون وضعیتی

(د) پدیده خاموش - روشن (On-Off)

۵ لوودوپا یک پیش ساز ملانین بوده و می تواند موجب فعال شدن ملانوم بدخیم شود.

۶ در ۸۰٪ از بیمارانی که لوودوپا مصرف می کنند، دیس کینزی رخ می دهد. دیس کینزی در افرادی که به صورت توأم تحت درمان با لوودوپا و کربی دوبا هستند، شایع تر است.

عوارض جانبی لوودوپا وابسته به دوز بوده و عبارتند از:

• **عوارض گوارشی:** بی اشتها، تهوع و استفراغ  
عوارض گوارشی لوودوپا بوده که با تجویز دارو در دوزهای منقسم کاهش می یابد. پس از چند ماه مصرف لوودوپا، بیمار نسبت به تهوع آوری لوودوپا، تحمل پیدا می کند.

• **عوارض قلبی:** هیپوتانسیون ارتواستاتیک به ویژه در ابتدای درمان شایع است (نکته اصلی سؤال). سایر عوارض قلبی، شامل تاکی کاردی، آسیستول و آریتمی قلبی (نادر) هستند.

• **عوارض حرکتی:** در ۸۰٪ بیماران، دیس کینزی رخ می دهد که اغلب با گره آتتوز در صورت و دیستال اندام ها همراه است. بعضی از بیماران ممکن است دچار گره، بالیسموس، میوکلونوس، تیک و ترمور شوند.

• **عوارض رفتاری:** تغییرات رفتاری شامل اضطراب، آیتناسیون، کانفیوژن، هذیان، توهم و افسردگی هستند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

۸- در یک بیمار ۶۰ ساله مبتلا به پارکینسون داروی لوودوپا

تجویز شده است. موارد زیر بایستی به اطلاع بیمار رسانده شود، بجز: (برائتری اسفند ۹۴ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])  
(الف) وقتی بیمار می ایستد ممکن است دچار گیجی شود.  
(ب) دارو موجب بهبود علائم می شود ولی اثرات آن دائمی نیست.

(ج) در طول درمان ممکن است، دارو موجب تغییر رنگ ادرار به نارنجی شود.

(د) در طی درمان احتمال بروز پرش های عضلانی غیرقابل کنترل وجود دارد.

۱- هیپوتانسیون ارتواستاتیک از عوارض لوودوپا است (گزینه الف).

۲- لوودوپا علائم پارکینسون به خصوص برادی کینزی را تسکین می دهد ولیکن پاسخدهی به دارو با گذشت زمان کاهش می یابد (گزینه ب).

۳- در ۸۰٪ بیماران، دیس کینزی رخ می دهد که اغلب همراه با گره آتتوز در صورت و دیستال اندام ها می باشد. برخی بیماران ممکن است گره، بالیسموس، میوکلونوس، تیک و ترمور داشته باشند (گزینه د).

(الف) (ب) (ج) (د)



## آگونیست‌های دوپامین

۱۰- پرامی پکسول از طریق کدامیک از مکانیسم‌های زیر عمل می‌کند؟  
(PHD فارماکولوژی)

- (الف) تحریک رسپتور D3
- (ب) افزایش سنتز دوپامین
- (ج) کاهش تخریب دوپامین
- (د) مهار باز جذب مجدد دوپامین

پرامی پکسول: یک داروی غیرآرگوت بوده که تمایل زیادی به رسپتور D3 دوپامین دارد.

● کاربرد بالینی: در پارکینسون خفیف به صورت منوتراپی و در پارکینسون پیشرفته به همراه لوودوپا تجویز می‌شود.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۱- مکانیسم اثرروپی نیرول کدامیک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟  
(PHD فارماکولوژی)

- (الف) مهار بازجذب دوپامین
- (ب) تحریک آزادشدن دوپامین
- (ج) تحریک گیرنده‌های دوپامینی D2
- (د) مهار متابولیسم دوپامین

روپی نیرول: این دارو نیز غیرآرگوت بوده و آگونیست رسپتور D2 دوپامین است.

● کاربرد بالینی: رویی نیرول به صورت منوتراپی و همچنین به همراه لوودوپا جهت کاهش شدت نوسانات پاسخ استفاده می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۲- آپومورفین در کدام گروه داروهای ضدپارکینسون قرار دارد؟  
(پرانتزنی - شهریور ۹۲)

- (الف) مهارکننده‌های MAO
- (ب) آگونیست رسپتور دوپامین
- (ج) مهارکننده‌های COMT (کاتکول - ا - متیل - ترانسفراز)
- (د) مهارکننده‌های موسکارینی

آپومورفین: یک آگونیست قدرتمند رسپتور دوپامین است.

● کاربرد بالینی: در صورت تزریق زیرجلدی موجب بهبود سریع (در طی ۱۰ دقیقه) ولی موقت (۲-۱ ساعته) در دوره خاموشی آکینزی بیمارانی می‌شود که درمان دوپامینرژیک دریافت می‌کنند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

## مهارکننده‌های منوآمینواکسیداز

۱۳- مکانیسم عمل داروی Selegiline در درمان پارکینسون کدام مورد زیر است؟  
(PHD فارماکولوژی)

- (الف) مهار MAO-A
- (ب) مهار MAO-B
- (ج) تحریک رسپتورهای M2
- (د) آزادسازی دوپامین از پایانه‌های عصبی دوپامینرژیک

سلژیلین و راسازیلین: این داروهای مهارکننده‌های انتخابی منوآمینواکسیداز نوع MAO-B (MAO-B) هستند. منوآمینواکسیداز نوع B، موجب متابولیسم دوپامین می‌شود.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

## مهارکننده‌های COMT

۱۴- کدامیک از داروهای ضد پارکینسون از طریق مهار COMT اثر می‌کند؟  
(PHD فارماکولوژی)

- (الف) سلژیلین
- (ب) گابریلین
- (ج) موکلوبماید
- (د) تولکاپون

مهارکننده‌های کاتکول - O - متیل ترانسفراز (COMT)

● مکانیسم عمل: انتاکاپون و تولکاپون، مهارکننده کاتکول - O - متیل ترانسفراز (COMT) هستند.

● COMT: آنزیم COMT در CNS و بافت‌های محیطی وجود دارد و موجب تبدیل لوودوپا به 3-OMD می‌شود. افزایش 3-OMD موجب کاهش پاسخ‌دهی به لوودوپا می‌شود.

! توجه: انتاکاپون فقط در بافت محیطی اثر می‌کند.  
● کاربرد بالینی: این داروها در همراهی با لوودوپا - کاربری دوپا جهت موارد به کار برده می‌شوند:



۱۷- نارنجی شدن رنگ ادرار مربوط به مصرف کدام دارو می باشد؟

(پراگماتری - اسفند ۸۹)

Selegiline (ب)

Levodopa (الف)

Amantadine (د)

Tolcapone (ج)

به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

## Follow up

۱ پرامی پکسول، آگونیست رسپتور D3 دوپامین و رویی نیرویل، آگونیست رسپتور D2 دوپامین است.

۲ سلزیلین و راسازیلین، مهارکننده انتخابی منوآمینوآکسیداز نوع (MAO-B) هستند.

۳ انتاکاپون و تولکاپون، مهارکننده کاتکول - O - متیل ترانسفراز (COMT) هستند.

۴ پرامی پکسول و رویی نیرویل آگونیست های غیرارگوت دوپامین هستند و قبل از لوودوپا برای درمان پارکینسون خفیف استفاده می شوند.

۵ رویی نیرویل یک فعال کننده رسپتور D2 دوپامین است. کانفیوژن، توهم و هذیان در مصرف کنندگان این دارو نسبت به لوودوپا بیشتر است. رویی نیرویل توسط آنزیم CYP1A2 کبدی متابولیزه شده و توسط کافئین و وارفارین سطح پلاسمایی آن افزایش می یابد.

۶ انتاکاپون یک مهارکننده کاتکول - O - متیل ترانسفراز (COMT) است که جهت درمان کمکی در افراد تحت درمان با لوودوپا - کربی دوپا استفاده می شود.

۷ تولکاپون، آنزیم های کبدی را بالا می برد، همچنین این دارو می تواند موجب نارسایی حاد کبد شود، لذا در مصرف کنندگان این دارو تست های عملکرد کبد باید به صورت روتین و منظم انجام شود.

## آمانتادین

۱۸- کدام دارو تصور می گردد که از طریق افزایش ساخت، آزادسازی یا مهار بازجذب دوپامین، در درمان بیماری

پارکینسون مؤثر است؟

(دستیاری - اردیبهشت ۱۴۰۱)

(ب) آمانتادین

(الف) تولکاپون

(د) لوودوپا

(ج) پرامی پکسول

۱- کاهش نوسانات پاسخ به درمان

۲- افزایش پاسخ به درمان

۳- طولانی کردن زمان روشن (On-time)

! توجه: تولکاپون ۳ بار و انتاکاپون ۵ بار در روز تجویز

می شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۵- در افراد تحت درمان با لوودوپا - کربی دوپا تجویز

تولکاپون چه منفعتی دارد؟ (پره تست کاتزونگ - ترور)

(الف) COMT را فعال می کند.

(ب) کاهش تشکیل O-3 - متیل دوپا

(ج) مهار منوآکسیداز نوع A

(د) ترشح دوپامین از انتهای عصب

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۶- کدامیک از موارد زیر در مورد داروی Tolcapone

صحيح است؟ (دستیاری - اردیبهشت ۹۲)

(الف) مهارکننده آنزیم کولین استیل ترانسفراز است.

(ب) موجب بلوک رسپتور D2 دوپامینی می شود.

(ج) موجب کاهش پاسخ به لوودوپا می شود.

(د) موجب افزایش آنزیم های کبدی و نارسایی حاد کبد می شود.

## عوارض مهارکننده های COMT

۱- عوارض این داروها به علت افزایش میزان لوودوپا بوده و عبارتند از: دیس کینزی، دیسترس گوارشی و هیپوتانسیون وضعیتی

۲- گاهی لازم است در چند روز اول تجویز داروهای مهارکننده COMT دوز لوودوپا، کاهش داده شود.

۳- اختلالات خواب و نارنجی شدن رنگ ادرار از سایر عوارض این داروها هستند.

۴- تولکاپون، آنزیم های کبدی را افزایش داده، همچنین می تواند موجب نارسایی حاد کبد شود. لذا در مصرف کنندگان این دارو تست های عملکردی کبد باید به صورت روتین و منظم انجام شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۳)

(الف) (ب) (ج) (د)



■ آمانتادین

● مکانیسم عمل: مکانیسم عمل آمانتادین نامشخص بوده ولی موجب افزایش تولید دوپامین یا مهار بازجذب آن می‌شود. آمانتادین اثرات ضدویروسی و آنتی‌موسکارینی هم دارد.

● کاربرد بالینی: این دارو می‌تواند برادی‌کینزی، رژی‌دپته و ترمور را فقط برای مدت چند هفته کم کند.

■ عوارض جانبی

● عوارض رفتاری: بی‌قراری، آژیتاسیون، بی‌خوابی، کانفیوژن، توهّم و سایکوز توکسیک حاد

● عوارض پوستی: لیودورتیکولاریس

● سایر عوارض: اختلالات گوارشی، احتباس ادراری و هیپوتانسیون وضعیتی

👉 نکته: آمانتادین موجب ادم محیطی می‌شود که به دیورتیک‌ها پاسخ می‌دهد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۳)

(الف ب ج د)

۱۹- عارضه پوستی لیودورتیکولاریس ناشی از مصرف کدامیک از داروهای زیر است؟ (PHD فارماکولوژی)

(الف) انتاکاپون (ب) آمانتادین  
(ج) سلزپیلین (د) کابرگولین

به پاسخ سؤال ۱۸ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

🎯 داروهای بلوک کننده استیل کولین (آنتی‌موسکارینی)

۲۰- برای مقابله با عوارض اکسترایر امیدال یک داروی نورولپتیک (هالوپریدول) کدام داروی زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (پراترنی - مرداد ۸۸)

(الف) متوکلوپرامید (ب) بی‌پریدین  
(ج) تری‌فلوپرازین (د) فیزوستیگمین

■ داروهای بلوک کننده استیل کولین (آنتی‌موسکارینی)

● مکانیسم عمل: این داروها با بلوک رسیپتورهای موسکارینی، اثرات تحریکی نورون‌های کلینرژیک را بر سلول‌های استریاتوم کاهش می‌دهند.

● انواع: داروهای این گروه، عبارتند از:

۱- بنزتروپین

۲- بی‌پریدین

۳- اورفنادرین

● کاربرد بالینی: موجب بهبود ترمور و ریژی‌دپتی پارکینسون می‌شوند ولی بر برادی‌کینزی اثر اندکی دارند. این داروها در پارکینسونیسم به عنوان داروی کمکی به کار می‌روند و می‌توانند علائم اکسترایر امیدال قابل برگشت ناشی از داروهای ضدسایکوز را برطرف کنند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۳)

(الف ب ج د)

🎯 درمان سایر اختلالات حرکتی

۲۱- کدامیک از داروهای زیر جهت کنترل ترمور اسنشبال در فرد مبتلا به بیماری ریوی تجویز می‌گردد؟ (پراترنی اسفند ۹۶ - دانشگاه آزاد اسلامی)

(الف) پروپرانولول (ب) متوپرولول  
(ج) تولکاپن (د) لوودوپا

■ درمان ترمور فیزیولوژیک

● پروپرانولول: از پروپرانولول در درمان ترمور فیزیولوژیک و ترمور اولیه استفاده می‌شود.

👉 نکته: بتابلوکرها در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی، آسم، دیابت یا هیپوگلیسمی باید با احتیاط مصرف شوند.

● متوپرولول: متوپرولول یک بتابلوکرا انتخابی  $\beta_1$  بوده که در مبتلایان به بیماری‌های ریوی استفاده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۳)

(الف ب ج د)

۲۲- کدام دارو از طریق تخلیه ذخایر آمینی برای درمان بیماری هانتینگتون مفید است؟ (پراترنی - شهریور ۹۰)

(الف) هالوپریدول (ب) لوودوپا  
(ج) بوتولینیوم توکسین (د) تترابنازین

■ بیماری هانتینگتون: بیماری هانتینگتون یک بیماری با توارث اتوزوم غالب ناشی از ژن هانتینگتون است.

● فیزیوپاتولوژی: این بیماری به علت عدم تعادل نوروترانسمیترها (کاهش فعالیت GABA و افزایش فعالیت دوپامین) ایجاد می‌شود. اختلال کلینرژیک هم ممکن است وجود داشته باشد.



## ۲۵- تمام داروهای زیر برای درمان سندرم پای بی قرار

به کار می‌روند، بجز:

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۳ کشوری / دانشگاه همدان و کرمانشاه)

الف) گاباپنتین  
ب) پرامی پکسول  
ج) فلوکستین  
د) آکسی کدون

### □ سندرم پاهای بی قرار

● **علائم بالینی:** این سندرم که علت آن نامشخص است با احساس ناراحتی در اندام‌ها به ویژه در هنگام استراحت تظاهر می‌یابد.

● **ریسک فاکتورها:** اغلب در زنان حامله و بیماران اورمیک و دیابتیک رخ می‌دهد.

### ● درمان

۱- درمان دوپامینرژیک در این بیماران ارجح است. پرامی پکسول و رویی نیرویل مورد تأیید قرار گرفته‌اند.

۲- ضددردهای اُپیوئیدی، بنزودیازپین‌ها و برخی داروهای ضد تشنج (مثل گاباپنتین) نیز به کار برده می‌شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۴)

الف) ب) ج) د)

## Follow up

۱ از پروپرانولول در درمان ترمور فیزیولوژیک و ترمور اولیه استفاده می‌شود. متوپرولول یک بتابلوکر انتخابی β1 بوده که در مبتلایان به بیماری‌های ریوی استفاده می‌شود.

۲ در درمان بیماری هانتینگتون از تتراپنازین، رزپین، هالوپریدول و پرفنازین استفاده می‌شود.

۳ داروهایی که در درمان سندرم پاهای بی قرار به کار برده می‌شوند، عبارتند از:

الف) پرامی کسول و رویی نیرویل  
ب) ضد درد های اُپیوئیدی  
ج) بنزودیازپین‌ها  
د) گاباپنتین

۴ دو داروی مؤثر در درمان سندرم تورت، هالوپریدول و پیموزاید هستند.

۵ در دیستونی حاد، تجویز بنزوتروپین یا دیفن هیدرامین مؤثر است.

## ● درمان دارویی

۱- داروهای تخلیه‌کننده آمین: تتراپنازین و رزپین در این گروه قرار دارند که عوارض جانبی رزپین کمتر است.

۲- آنتاگونیست‌های رسپتور دوپامین: هالوپریدول و پرفنازین در این گروه قرار داشته و در برخی از بیماران مؤثر هستند.

۳- آلانازپین (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۴)

الف) ب) ج) د)

۲۳- داروی مناسب برای سندرم تورت (Tourette) کدام است؟

الف) لوودوپا  
ب) پرگولاید  
ج) هالوپریدول  
د) بنزوتروپین

### □ سندرم تورت (Tourette)

● **اتیولوژی:** نامعلوم

### ● درمان دارویی

۱- هالوپریدول و سایر بلوک‌کننده‌های D2 دوپامین (مثل پیموزاید) در درمان سندرم تورت به کار می‌روند.

۲- کاربامازپین، کلونازپام و کلونیدین نیز مورد استفاده قرار گرفته‌اند، ولی اثربخشی کمتری دارند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۴)

الف) ب) ج) د)

۲۴- کدامیک از داروهای زیر در درمان‌های بیماری ویلسون کاربرد دارد؟

الف) هالوپریدول  
ب) کاربامازپین  
ج) تتراپنازین  
د) پنی سیلامین

### □ بیماری ویلسون

۱- در درمان بیماری ویلسون از پنی سیلامین استفاده می‌شود. از عوارض این دارو می‌توان به دیسترس گوارشی، میاستنی، نوروپاتی اُپتیک و دیسکرازی‌های خونی اشاره نمود.

۲- سایر داروهایی که در درمان بیماری ویلسون به کار برده می‌شوند، عبارتند از:

الف) ترینتین (Trientine)

ب) تترا تیمولیدات

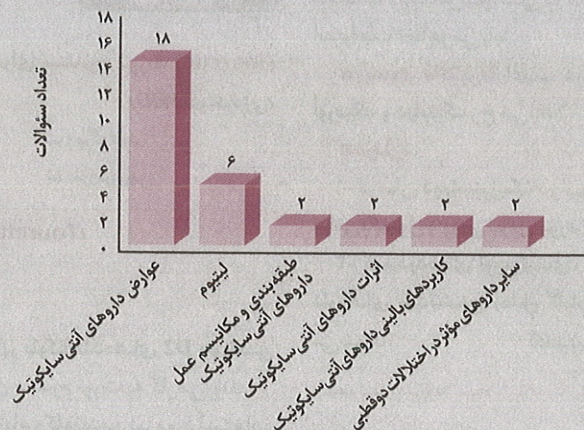
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۴)

الف) ب) ج) د)



## Preview

تعداد سؤالات: ۳۳



## داروهای آنتی سایکوتیک جدید یا نسل دوم

● مکانیسم عمل: این داروها بیشتر رسپتورهای 5-HT<sub>2</sub>

را بلوک می کنند.

## ● انواع

- ۱- کلوزاپین
  - ۲- اولانزاپین
  - ۳- کوئتیاپین
  - ۴- ریسپریدون
  - ۵- زیپراسیدون
  - ۶- آری پیرازول
- مزایا: داروهای نسل دوم یا جدید نسبت به داروهای

قدیمی (کلاسیک) دارای مزایای زیر هستند:

- ۱- عوارض کمتر
- ۲- اثرات درمانی بیشتر

## داروهای آنتی سایکوتیک

## طبقه بندی و مکانیسم عمل

۱- کدامیک از آنتی سایکوتیک های زیر اثر قوی تری در مهار گیرنده D<sub>2</sub> دوپامینی دارند؟ (PHD فارماکولوژی)

- الف) کلوزاپین  
ب) اولانزاپین  
ج) هالوپریدول  
د) کوئتیاپین

## داروهای آنتی سایکوتیک قدیمی یا کلاسیک

● مکانیسم عمل: این داروهای بلوک کننده رسپتور D<sub>2</sub>

دوپامینی هستند.

## ● انواع

- ۱- فنوتیازین ها: کلرپرومازین، فلوپنازین و تیوریدازین
- ۲- بوتیروفنون ها: هالوپریدول
- ۳- تیوگزانتین ها: تیوتیکسن



۴- کدامیک از مسیره‌های دوپامینرژیک زیر در اسکیزوفرنی اختلال دارد؟ (PHD فارماکولوژی)

- (الف) مزوکورتیکال - مزولیمبیک  
(ب) نیگرواستریاتال  
(ج) توبرواینفاندیبولار  
(د) مدولاری پری و نتریکولار

به پاسخ سؤال ۳ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

کاربردهای بالینی داروهای آنتی سایکوتیک

۵- هالوپریدول در کدامیک از موارد زیر کاربردی ندارد؟ (PHD فارماکولوژی)

- (الف) اختلال دوقطبی (مرحله مانیا)  
(ب) اسکیزوفرنی  
(ج) سندرم آمنوره - گالاکتوره  
(د) کره هانتینگتون

کاربردهای بالینی هالوپریدول

- ۱- اسکیزوفرنی  
۲- اختلالات دوقطبی (مرحله مانیا)  
۳- کره هانتینگتون  
۴- سندرم تور

• عوارض جانبی: هالوپریدول موجب عوارض اکستراپیرامیدال می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۶- در اسکیزوفرنی مقاوم به درمان، داروی انتخابی کدام است؟ (پراترنی - اسفند ۷۸)

- (الف) تیوریدازین  
(ب) کلوزاپین  
(ج) کلرپرومازین  
(د) لیتیوم

در اسکیزوفرنی مقاوم به درمان، کلوزاپین داروی انتخابی است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

• معایب: این داروها نسبت به داروهای قدیمی، گران‌تر هستند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲- کدامیک از داروهای آنتی سایکوتیک زیر آگونیست نسبی (پارشیل آگونیست) گیرنده D2 دوپامینی است؟

(دستیاری - اردیبهشت ۹۲)

- (الف) کوئتیپین  
(ب) ریسپریدون  
(ج) فلوفنازین  
(د) آری پیرازول

آری پیرازول آگونیست نسبی رسپتور D2 و 5-HT1A و آنتاگونیست قوی رسپتور 5-HT2A است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

اثرات داروهای آنتی سایکوتیک

۳- اثر داروهای آنتی سایکوتیک تیپیک در کدامیک از مسیره‌های دوپامینرژیک موجب افزایش سطح پرولاکتین می‌شود؟ (PHD فارماکولوژی)

- (الف) مزولیمبیک  
(ب) نیگرواستریاتال  
(ج) توبرواینفاندیبولار  
(د) آمیگدالوئید

• بلوک رسپتورهای دوپامینی مغز: مهمترین اثرات درمانی داروهای آنتی سایکوتیک نسل اول، ناشی از بلوک رسپتورهای دوپامینی است.

• مسیر مزوکورتیکال - مزولیمبیک: این مسیر در تنظیم تفکر و خلق مؤثر بوده و بلوک رسپتورهای دوپامینی در این مسیر موجب اثرات آنتی سایکوتیک می‌شود.

• مسیر نیگرواستریاتال: این مسیر در عملکرد اکستراپیرامیدال دخالت داشته و بلوک رسپتورهای دوپامینی در این مسیر، موجب عوارض اکستراپیرامیدال می‌شود.

• مسیر توبرواینفاندیبولار: این مسیر در کنترل ترشح پرولاکتین نقش داشته و بلوک رسپتورهای دوپامینی در این مسیر موجب پرولاکتینمی می‌شود.

• منطقه تحریک کمور رسپتورها (CTZ): این منطقه، مسئول کنترل استفراغ در مدولا بوده و بلوک رسپتورهای دوپامین موجب اثرات ضد استفراغ می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۷)

(الف) (ب) (ج) (د)



## عوارض داروهای آنتی سایکوتیک

۷- کدامیک از داروهای آنتی سایکوتیک زیر **عارضه خارج هرمی** کمتری ایجاد می‌کند؟

(پراترنی میان دوره - آبان ۹۶)

- الف) هالوپریدول  
ب) کلوزاپین  
ج) تیوریدازین  
د) کلرپرومازین

### عوارض نورولوژیک برگشت پذیر

● **سندرم شبه پارکینسون:** اثرات اکستراپیرامیدال برگشت پذیر شامل سندرم شبه پارکینسون (برادی کینزی، رژیڈیتی و ترمور) به دنبال مصرف هالوپریدول و فلوئنازین های پیمرازینی قوی تر (فلوفنازین، تری فلوپرازین) شایع تر است. **نکته:** پارکینسونیسم به دنبال مصرف کلوزاپین و داروهای جدید شیوع کمتری دارد.

● **آکاتیزی و دیس تونی:** آکاتیزی و دیس تونی از عوارض اکستراپیرامیدال داروهای آنتی سایکوتیک بوده که غالباً با دیفن هیدرامین و داروهای آنتی موسکارینی درمان می شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۷)

(الف ب ج د)

۸- برتری **آلانزاپین** از داروهای ضد سایکوز آتیپیک نسبت به **هالوپریدول** چیست؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

- الف) عوارض اکستراپیرامیدال کمتری دارد.  
ب) عوارض متابولیک کمتری دارد.  
ج) اثربخشی بیشتری در کاهش توهم و دیلوزن دارد.  
د) فرم تزریقی دارد.

به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۹- یک بیمار مبتلا به **اسکیزوفرنی**، حین درمان دارویی دچار عارضه **برادی کینزی و سفتی عضلات** شده است. پزشک معالج تصمیم به تعویض داروی آنتی سایکوتیک گرفته است به نحوی که کمترین احتمال بروز عوارض فوق وجود داشته باشد. بدین منظور، انتخاب کدام دارو مناسب تر است؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- الف) هالوپریدول  
ب) آلانزاپین  
ج) تیوتیکسن  
د) تری فلوپرازین

پارکینسونیسم به دنبال مصرف کلوزاپین و داروهای آنتی سایکوتیک جدید (مثل آلانزاپین) شیوع کمتری دارد. همچنین به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۰- عارضه **اکستراپیرامیدال** در کدامیک از داروهای زیر **بیشتر است**؟

(پراترنی - شهریور ۷۹)

- الف) کلوزاپین  
ب) هالوپریدول  
ج) تیوریدازین  
د) فلوفنازین

عارضه اکستراپیرامیدال **هالوپریدول** از سایر داروهای آنتی سایکوتیک بیشتر است.

(الف ب ج د)

۱۱- کدام داروی زیر در **دیس تونی حاد** ناشی از داروهای آنتی سایکوتیک کاربرد دارد؟

(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- الف) بی پردین  
ب) فنوباریتال  
ج) بتانکول  
د) میدازلام

آکاتیزی و دیس تونی از عوارض اکستراپیرامیدال داروهای آنتی سایکوتیک بوده که غالباً به درمان با دیفن هیدرامین و داروهای آنتی موسکارینی (بی پردین، تری هگزینیل و بنزوتروپین) پاسخ می دهند. همچنین به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۲- مدت کوتاهی بعد از آغاز به درمان با **هالوپریدول** در یک بیمار مبتلا به اسکیزوفرنی، **کرامپ شدید عضلات گردن** به همراه **تورتیکولی**، رخ داده است، بهترین اقدام برای رفع این عارضه کدام است؟

(پره تست کاتزونگ - ترور)

- الف) اضافه کردن ریسپریدون به رژیم دارویی  
ب) قطع هالوپریدول و تحت نظر گرفتن بیمار  
ج) تجویز دیفن هیدرامین خوراکی  
د) تزریق بنزوتروپین



● **شروع علائم:** دیس کینزی تأخیری معمولاً سال‌ها بعد از درمان با داروهای آنتی سایکوتیک رخ می‌دهد ولی ممکن است بعد از ۶ ماه نیز ایجاد شود. این عارضه در داروهای آنتی سایکوتیک نسل اول شایع‌تر است.

● **درمان:** هیچ داروی تأیید شده‌ای برای درمان این وضعیت وجود ندارد ولیکن برخی داروهای تحقیقاتی از جمله دیوتترابنازین و ولنازین نتایج امیدوارکننده‌ای داشته‌اند.

- ۱- افزایش دوز داروهای آنتی سایکوتیک ممکن است به طور موقت شدت دیس کینزی تأخیری را کاهش دهد.
  - ۲- داروهای آنتی موسکارینی که غالباً سایر علائم اکستراپیرامیدال را کاهش می‌دهند، علائم دیس کینزی تأخیری را افزایش می‌دهند.
  - ۳- با مصرف کلوزاپین به جای آنتی سایکوتیک‌های معمول، شدت دیس کینزی تأخیری بیشتر نمی‌شود.
- (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۸)

(الف ب ج د)

- ۱۶- کدامیک از داروهای ضدسایکوز دارای قوی‌ترین عارضه بر سیستم اتونوم می‌باشند؟ (PHD فارماکولوژی)
- (الف) هالوپریدول (ب) کلوزاپین  
(ج) تیوریدازین (د) ریسپریدین

■ **اثرات اتونوم:** اثرات اتونوم داروهای آنتی سایکوتیک به علت بلوک رسپتورهای موسکارینی محیطی و رسپتورهای آلفا آدرنرژیک بوده و این عوارض در سالمندان سخت‌تر کنترل می‌شوند. با ادامه درمان، به برخی عوارض اتونوم، تحمل (تولرانس) ایجاد می‌شود.

#### ● شدت عوارض اتونوم

- ۱- تیوریدازین: حداکثر
  - ۲- کلوزاپین و سایر داروهای آنتیپیک: متوسط
  - ۳- هالوپریدول: حداقل
- **اثرات شبه آتروپینی:** اثرات شبه آتروپینی (خشکی دهان، یبوست، احتباس ادراری و مشکلات بینایی) معمولاً در هنگام مصرف تیوریدازین و فنوتیازین‌های آلفاتیکی (مانند کلرپرومازین) تشدید می‌شوند. این اثرات همچنین در هنگام استفاده از کلوزاپین و بیشتر داروهای آنتیپیک (به غیر از زیپراسیدون و آری پیرازول) مشاهده می‌گردند.

■ **دیس‌تونی حاد:** دیستونی حاد معمولاً درد بسیار شدیدی دارد و باید با تزریق فوری یک داروی آنتی موسکارینی مثل بنزوتروپین درمان شود. تجویز خوراکی دیفن هیدرامین ممکن است مفید باشد ولی بیمار ممکن است اختلال بلع داشته باشد و از طرفی اثر آن دیرتر ظاهر می‌شود.

(الف ب ج د)

- ۱۳- این دارو اثر بارزی در کاهش عوارض خارج هرمی (اکستراپیرامیدال) ناشی از داروهای آنتی سایکوتیک دارد؟ (پراترنی شهرپر ۹۸ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])
- (الف) دیفن هیدرامین (ب) فکسوفنادین  
(ج) ترفنادین (د) لورتادین
- به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

- ۱۴- برای مقابله با عوارض اکستراپیرامیدال یک داروی نورولپتیک (هالوپریدول) کدام داروی زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (پراترنی - شهرپر ۸۸)
- (الف) متوکلوپرامید (ب) تری هگزی فنیدیل  
(ج) تری فلورازین (د) فیزوستیگمین
- به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

- ۱۵- مصرف طولانی مدت داروهای ضدسایکوز با چه مکانیسمی موجب Tardive Dyskinesia می‌شود؟ (پراترنی - اسفند ۷۷)

- (الف) مهار رسپتورهای دوپامینی  
(ب) حساسیت زیاد رسپتورهای دوپامینی  
(ج) حساسیت زیاد رسپتورهای آلفا  
(د) مهار رسپتورهای موسکارینی

#### ■ دیس کینزی تأخیری (Tardive dyskinesia)

- **اتیولوژی:** علت دیس کینزی تأخیری، حساسیت بیش از حد رسپتورهای دوپامینی است.
- **علائم بالینی:** با حرکات گره‌آنتوئید عضلات لب‌ها و حفره دهان تظاهر یافته که ممکن است غیرقابل برگشت باشند.



● **هیپوتانسیون وضعیتی:** داروهای آنتی‌سایکوتیک قدیمی (کلاسیک) (به ویژه فنوتیازین) با مهار گیرنده‌های آلفا موجب هیپوتانسیون وضعیتی می‌شوند. داروهای آنتی‌سایکوتیک آتیپیک (به ویژه کلوزاپین و زیپراسیدون) نیز با بلوک رسپتورهای آلفا ممکن است موجب هیپوتانسیون وضعیتی شوند.

❗ **توجه:** مراقبت‌های لازم جهت جلوگیری از افتادن ناشی از هیپوتانسیون وضعیتی در سالمندان باید صورت پذیرد.

● **اختلال در انزال:** اختلال در انزال در مردانی که تحت درمان با فنوتیازین‌ها هستند، شایع است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۸)

الف ب ج د

۱۷- برای یک مرد جوان مبتلا به اسکیزوفرنی، داروی **تری‌فلوپرازین** تجویز گردیده است. این دارو موجب کدامیک از عوارض جانبی زیر نمی‌شود؟  
(پره‌تست کاترونک - ترور)

الف) بیوست

ب) کاهش میل جنسی (لبیدو)

ج) ترشح بیش از حد بزاق

د) هیپوتانسیون وضعیتی

به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۸- مصرف درازمدت داروهای آنتی‌سایکوتیک مثل **تری‌فلوپرازین** موجب بروز کدامیک از عوارض زیر می‌شود؟  
(پرانترنی اسفند ۹۵ - قطب ۸ کشوری / دانشگاه کرمان)

الف) کاهش وزن و کاهش اشتها

ب) افزایش پرولاکتین و آمنوره

ج) دیابت بی‌مزه نفروژنیک

د) افزایش آنزیم‌های کبدی

❑ **عوارض آندوکراین:** دوپامین مهارکننده ترشح پرولاکتین است. عوارض آندوکراین به علت بلوک رسپتورهای D2 دوپامینی در هیپوفیز رخ می‌دهد. با بلوک رسپتورهای دوپامینی، ترشح پرولاکتین افزایش می‌یابد. افزایش پرولاکتین موجب عوارض زیر می‌شود:

۱- ژنیکوماستی

۲- سندرم آمنوره - گالاکتوره

۳- ناباروری

❗ **نکته‌ای بسیار مهم:** ریسپریدون موجب افزایش واضح پرولاکتین می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۸)

الف ب ج د

۱۹- کدام داروی زیر می‌تواند در یک فرد مبتلا به دیابت علائم وی را بدتر کند؟  
(پرانترنی - شهرپور ۹۹)

الف) هالوپریدول

ب) تیوریدازین

ج) اولانزاپین

د) فلوفازان

❑ **عوارض متابولیک:** افزایش قابل توجه وزن و هیپرگلیسمی در اثر مصرف داروهای نسل دوم به ویژه کلوزاپین و اولانزاپین ایجاد می‌شود. این عوارض ممکن است در دوران حاملگی مشکل ساز شوند.

❗ **توجه:** آری‌پیرازول و زیپراسیدون کمتر موجب هیپرگلیسمی، هیپرپرولاکتینمی و افزایش وزن می‌شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۹)

الف ب ج د

۲۰- تفاوت **اولانزاپین** از دسته دارویی ضدسایکوز آتیپیک با هالوپریدول در چیست؟  
(پرانترنی اسفند ۹۶ - قطب ۵ کشوری / دانشگاه شیراز)

الف) عارضه کاهش وزن بیشتری دارد.

ب) عوارض اکستراپیرامیدال بیشتری دارد.

ج) عوارض متابولیک بیشتری دارد.

د) اثربخشی بیشتری در کاهش علائم مثبت سایکوز دارد.

به پاسخ سؤال ۱۹ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۱- جوان ۲۰ ساله‌ای که سابقه کری مادرزادی و چند نوبت سنکوپ داشته است دچار سایکوز می‌شود. به علت سابقه آریتمی قلبی از بتابلوکر استفاده می‌کند و به او توصیه شده که از مصرف برخی داروها و گریپ‌فروت خودداری نماید. با مصرف کدامیک از داروهای ضدسایکوز در این بیمار شانس آریتمی محتمل‌تر است؟  
(دستبازی - اردیبهشت ۹۳)



■ **تشنج:** کلوزاپین در دوزهای بالا موجب تشنج می شود.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۹)

الف ب ج د

## Follow up

- ۱ داروهای آنتی سایکوتیک قدیمی رسپتور D2 دوپامین را بلوک می کنند. بلوک شدن رسپتورهای D2 موجب عوارض اکستراپیرامیدال می شود.
- ۲ داروهای آنتی سایکوتیک جدید (آتیپیک) مثل اولانزاپین، ریسپریدون و کوئتیاپین، رسپتور 5-HT<sub>2A</sub> را بلوک می کنند.
- ۳ آری پیرازول آگونیست نسبی رسپتور D2 و 5-HT<sub>1A</sub> و آنتاگونیست قوی رسپتور 5-HT<sub>2A</sub> است.
- ۴ مهم ترین عوارض داروهای آنتی سایکوتیک نسل اول، عوارض اکستراپیرامیدال و هیپرپرولاکتینمی هستند.
- ۵ بیشترین ریسک ایجاد عوارض اکستراپیرامیدال مربوط به داروی هالوپریدول است.
- ۶ اکثر فنوتیازین ها (بجز تیوریدازین) اثرات ضداستفراغی دارند. پروکلرپرازین فقط به عنوان داروی ضداستفراغ به کار برده می شود.
- ۷ آکاتیزی و دیستونی از عوارض اکستراپیرامیدال داروهای آنتی سایکوتیک بوده که اغلب با دیفن هیدرامین و داروهای آنتی موسکارینی (بنزوتروپین) درمان می شوند.
- ۸ علت دیس کینزی تأخیری، حساسیت بیش از حد رسپتورهای دوپامینی است. دیس کینزی تأخیری با حرکات گره آتئوئید عضلات لب ها و حفره دهان تظاهر می یابد.
- ۹ سایر عوارض داروهای آنتی سایکوتیک، عبارتند از:
  - عوارض اتونوم: بیشترین عوارض اتونوم مربوط به تیوریدازین و کمترین آن مربوط به هالوپریدول است.
  - عوارض شبه آتروپینی: خشکی دهان، یبوست، احتباس ادرار و مشکلات بینایی
  - هیپوتانسیون وضعیتی
  - اختلال در انزال
- ۱۰ ریسپریدون موجب افزایش واضح پرولاکتین می شود.
- ۱۱ افزایش قابل توجه وزن و هیپرگلیسمی در اثر مصرف داروهای نسل دوم به ویژه کلوزاپین و اولانزاپین رخ می دهد.

الف) هالوپریدول  
ب) فلوئنازین  
ج) کلوزاپین  
د) کوئتیاپین

## آریتمی

- ۱- دوزهای بالای تیوریدازین با اختلال در هدایت قلبی موجب آریتمی های خطرناکی می شوند.
- ۲- بیشتر داروهای آتیپیک به ویژه کوئتیاپین و زیپراسیدون، فاصله QT را طولانی می کنند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۹)

الف ب ج د

- ۲۲- کدام دارو تمایلی زیادی به رسپتورهای 5-HT<sub>2</sub> در مغز داشته، عوارض اکستراپیرامیدال و هپاتوتوکسیسیته ندارد ولی موجب طولانی شدن فاصله QT می شود؟  
(پره تست کاتزونگ - ترور)

الف) زیپراسیدون  
ب) اولانزاپین  
ج) هالوپریدول  
د) کلوزاپین

به پاسخ سؤال ۲۲ مراجعه شود.

الف ب ج د

- ۲۳- کدامیک از داروهای آنتی سایکوتیک به علت رسوب در شبکه چشم باعث اختلال در بینایی می شود؟  
(پراترنی - شهریور ۸۶)

الف) هالوپریدول  
ب) فلوئنازین  
ج) تیوریدازین  
د) کلوزاپین

- **کاهش بینایی:** کاهش بینایی به علت رسوبات شبکه ای در همراهی با تیوریدازین دیده می شود.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۹)

الف ب ج د

- ۲۴- آگرانولوسیتوز عارضه جانبی مهم کدامیک از داروهای آنتی سایکوتیک زیر است؟  
(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه کرمانشاه و همدان])

الف) کلوزاپین  
ب) تیوتیکسن  
ج) اولانزاپین  
د) ریسپریدون

- **آگرانولوسیتوز:** در ۱ تا ۲٪ موارد، کلوزاپین موجب آگرانولوسیتوز می شود، به همین دلیل مانیتورینگ CBC الزامی است.



۲۶- مکانیسم اثر اصلی ضدمانیای لیتیوم کدام است؟  
(PHD فارماکولوژی)

- الف) مهار رسپتورهای دوپامین (D2)  
ب) مهار رسپتورهای 5-HT3  
ج) مهار چرخه تولید اینوزیتول و کاهش آزاد شدن DAG و IP3  
د) جدا شدن رسپتور از افکتور (Decoupling)

لیتیوم

● مکانیسم عمل: مکانیسم عمل لیتیوم به طور کامل مشخص نیست.

۱- مهار آنزیم‌های مؤثر در بازافت اینوزیتول بی فسفات (PIP2) که در ساخت اینوزیتول تری فسفات (IP3) و دی آسیل گلیسرول (DAG) دخالت دارند. IP3 و DAG در انتقال آمین‌ها در سیستم عصبی به ویژه توسط گیرنده‌های آدرنو رسپتور و موسکارینی مهم هستند.

۲- مهار گلیکوژن سنتاز کیناز ۳ (GSK-3)

۳- مهار  $\beta$ -catenin

● کاربرد بالینی: کربنات لیتیوم در درمان اختلالات دوقطبی (مانیک - دپرسیو) استفاده می‌شود؛ هرچند داروهای دیگری از جمله داروهای ضد تشنج و داروهای آنتی سایکوتیک نسل دوم نیز به همان اندازه مؤثر هستند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۰)

الف) ب) ج) د)

۲۷- خانم ۴۵ ساله‌ای که به علت اختلال دوقطبی (مانیک - دپرسیو) تحت درمان دارویی قرار دارد، به علت ترمور، اشکال در صحبت و پل‌اوری مراجعه کرده است. در آزمایش خون وی نیز، لکوسیتوز گزارش شده است. عوارض مذکور مربوط به کدام دارو است؟  
(پراترینی اسفند ۹۵ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

- الف) سدیم والپروات (ب) آمی تریپتیلین  
ج) لیتیوم (د) اولانزاپین

عوارض لیتیوم

- ۱- عوارض نورولوژیک: ترمور، Sedation، آتاکسی و آفازی  
۲- بزرگی تیروئید (هیپوتیروئیدی نادر است)  
۳- دیابت بی مزه کلیوی: یک عارضه شایع برگشت پذیر در دوز درمانی لیتیوم است.  
۴- ادم: معمولاً از عوارض شایع لیتیوم است.

۱۲ داروهایی که می‌توانند عوارض قلبی ایجاد کنند، عبارتند از:

- الف) تیوریدازین: آریتمی خطرناک  
ب) کوئتیاپین و زیراسیدون: طولانی کردن فاصله QT

۱۳ تیوریدازین به علت ایجاد رسوبات شبکه‌ای موجب کاهش دید می‌شود.

۱۴ یکی از عوارض بسیار مهم کلوزاپین، آگرانولوسیتوز است.

درمان اختلالات دوقطبی

لیتیوم

۲۵- در مصرف همزمان با داروهای NSAIDs احتمال مسمومیت با کدامیک از داروهای زیر وجود دارد؟

(PHD فارماکولوژی)

- الف) آلپرازولام (ب) لیتیوم  
ج) والپروئیک اسید (د) کدئین

لیتیوم: لیتیوم دارای نیمه عمری حدود ۲۰ ساعت بوده از دستگاه گوارش جذب و از کلیه با سرعتی برابر با  $\frac{1}{5}$  کراتینین دفع می‌شود.

● سطح پلاسمایی: سطح پلاسمایی لیتیوم با تغییر آب بدن، تغییر می‌کند.

سطح پلاسمایی هدف

- ۱- غلظت پلاسمایی لیتیوم در درمان علائم حاد باید  $0.8-1.2 \text{ mEq/L}$  باشد.  
۲- برای درمان نگهدارنده، غلظت پلاسمایی لیتیوم باید  $0.4-0.7 \text{ mEq/L}$  باشد.

● افزایش سطح پلاسمایی: عوامل زیر می‌توانند سطح لیتیوم را در خون تا سطح توکسیک بالا ببرند:

- ۱- دهیدراتاسیون  
۲- مصرف دیورتیک‌ها (تiazیدها و دیورتیک‌ها لوپ)  
۳- داروهای NSAID (نکته اصلی سؤال)  
۴- مهارکننده‌های ACE

● کاهش سطح پلاسمایی: تتوفیلین و کافئین کلیرانس کلیوی لیتیوم را بالا برده، لذا سطح پلاسمایی آنرا کاهش می‌دهند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۶۹)

الف) ب) ج) د)



الف) مصرف زیاد نمک سمیت لیتیوم را افزایش می دهد.  
 ب) علائم مانیک اختلالات دوقطبی را افزایش می دهد.  
 ج) دیورتیک های تیازیدی غلظت خونی لیتیوم را افزایش می دهند.  
 د) مصرف لیتیوم در حاملگی کاملاً بی خطر است.

۱- دهیدراتاسیون یا درمان با داروهای دیورتیک (تیازیدها و دیورتیک های لوپ)، داروهای NSAID و مهارکننده های ACE می توانند موجب افزایش لیتیوم در خون تا سطح توکسیک شوند (گزینه ج).

۲- تتوفیلین و کافئین کلیرانس کلیوی لیتیوم را بالا می برند و لذا سطح خونی آنرا کاهش می دهد.

۳- مصرف لیتیوم در دوران حاملگی ممکن است موجب آنومالی ایشنتاین در جنین شود (گزینه د).

۴- مصرف لیتیوم در دوران شیردهی نیز کنترااندیکه است.  
 ۵- کربنات لیتیوم در درمان اختلالات دوقطبی (مانیا - دیپرسیون) به کار برده می شود (گزینه ب).

۶- عوارض لیتیوم عبارتند از: ترمور، سدیشن، آتاکسی، آفازی، بزرگی تیروئید، ادم، لکوسیتوز، راش های پوستی شبیه به آکنه و دیابت بی مزه کلیوی

۵- راش های پوستی شبیه آکنه  
 ۶- لکوسیتوز: لکوسیتوز در تمام بیماران دیده می شود.  
 • عوارض در حاملگی: لیتیوم در حاملگی ممکن است موجب آنومالی ایشنتاین شود. هرچند خطر ترانوژنیسیته لیتیوم در مطالعات اخیر پائین گزارش شده است ولی با این حال دیده شده که مصرف لیتیوم در حاملگی با امتیاز پائین آپگار در نوزاد ارتباط داشته است. بنابراین لیتیوم باید ۲۴-۴۸ ساعت قبل از زایمان قطع شود.

• مصرف در شیردهی: مصرف لیتیوم در زمان شیردهی ممنوع است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۰)

الف) ب) ج) د)

۲۸- دیابت بی مزه نفروژنیک عارضه کدام دارو می باشد؟  
 (پرانتزنی میان دوره - دی ۹۷)

الف) لیتیوم  
 ج) کلوزاپین  
 ب) دمکلوسیکلین  
 د) فلوکستین

به پاسخ سؤال ۲۷ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۲۹- بروز دیابت بی مزه از عوارض جانبی کدامیک از داروهای زیر می باشد؟  
 (دستیاری - اردیهشت ۹۴)

الف) دیازپام  
 ج) کاربامازپین  
 ب) والپروئیک اسید  
 د) لیتیوم

به پاسخ سؤال ۲۷ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳۰- تمام عوارض زیر با مصرف لیتیوم ایجاد می شود، بجز؟  
 (PHD فارماکولوژی)

الف) لکوپنی  
 ج) لرزش  
 ب) دیابت بی مزه  
 د) هیپوتیروئیدی

به پاسخ سؤال ۲۷ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳۱- کدامیک از جملات زیر در مورد مصرف لیتیوم در درمان اختلالات دوقطبی صحیح است؟  
 (پرانتزنی شهرپور ۹۷ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

## سایر داروهای مؤثر در اختلالات دوقطبی

۳۲- تجویز کدام از داروهای زیر برای جلوگیری از بروز افسردگی در بیماران با اختلالات دوقطبی (مانیک دیپرسیو) مناسب است؟

(پرانتزنی شهرپور ۹۸ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])  
 الف) تری فلوپرازین  
 ج) آلپرازولام  
 ب) لاموتریزین  
 د) گاباپنتین

## سایر داروهای مؤثر در اختلالات دوقطبی

• داروهای آنتی سایکوتیک: فاز مانیا اختلالات دوقطبی را می توان به کمک داروهای آنتی سایکوتیک مثل اولانزاپین و کوئتیاپین به صورت منوتراپی درمان کرد.

• داروهای ضد تشنج: داروهای ضد تشنج مثل کاربامازپین و لاموتریزین نیز در مانیای حاد و برای پیشگیری از آن در فاز افسردگی به کار برده می شود.



## مشاوره مستقیم با

# دکتر کامران احمدی

### (حضور و تلفنی)

● برای مشاوره و تعیین وقت قبلی با ما تماس بگیرید

● ۸۸۵ ۳۰ ۱۳۴ ♦ ۸۸۵ ۴۳ ۶۳۸ ♦ ۸۸۷ ۵۹ ۲۷۷

● **والپروئیک اسید:** والپروئیک اسید در درمان مانیا اثری معادل با لیتیوم دارد و هم‌اکنون در مانیا حاد به عنوان انتخاب اول از آن استفاده می‌شود. در بیمارانی که مقاوم به لیتیوم هستند هم والپروئیک اسید مؤثر است. همچنین در ترکیب با لیتیوم نیز به کار برده می‌شود.  
(گایدلین فارماکولوژی - صفحه ۷۰)

الف ب ج د

۳۳- کدامیک از داروهای زیر برای یک بیمار باردار و مبتلا به اختلال دوقطبی، قابل تجویز می‌باشد؟

(پرائترنی میان دوره - آذر ۹۸)

الف) کاربامازپین  
ب) لیتیوم  
ج) والپروئیک اسید  
د) اولانزاپین

- ۱- لیتیوم در دوران حاملگی ممکن است موجب آنومالی اِپشتاین در جنین شود (گزینه ب).
- ۲- کاربامازپین قادر به ایجاد آنومالی‌های کرانیوفاشیال و اسپینا بیفیدا در جنین مادر حامله می‌باشد (گزینه الف).
- ۳- مصرف والپروئیک اسید توسط مادر حامله می‌تواند موجب اسپینا بیفیدا در جنین او شود (گزینه ج).
- ۴- برای درمان اختلالات دوقطبی در حاملگی می‌توان از اولانزاپین و کوئتیاپین استفاده کرد.

الف ب ج د

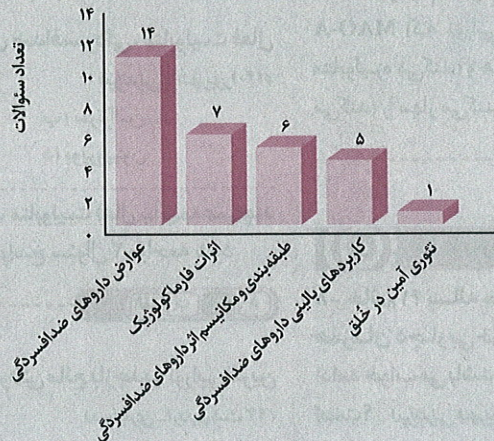
## Follow up

- ۱ عوارض اصلی لیتیوم عبارتند از: ترمور، دیابت بی‌مزه کلیوی، لکوسیتوز و بزرگی تیروئید
- ۲ کاربردهای هالوپریدول، عبارتند از:
  - اسکیزوفرنی
  - مانیا حاد
  - سندرم تورنت
  - مسمومیت با فن سیکلیدین
  - بیماری هانتینگتون
- ۳ کاربامازپین و اسید والپروئیک در اختلالات دوقطبی مؤثر هستند ولی مصرف آنها در حاملگی کنترااندیکه است. برای درمان اختلالات دوقطبی در حاملگی می‌توان از اولانزاپین و کوئتیاپین استفاده کرد.



## Preview

تعداد سئوالات: ۳۲



### طبقه بندی و مکانیسم اثر داروهای ضد افسردگی

- ۲- کدامیک از داروهای ضد افسردگی زیر **مهارکننده اختصاصی بازجذب سروتونین** است؟ (پراترنی - اسفنند ۸۸)
- (الف) ایمی پرامین      (ب) سرتالین  
(ج) فنلزمین      (د) نورتریپتیلین

### مهارکننده های اختصاصی بازجذب سروتونین (SSRI)

- **انواع:** فلوکستین، فلووکسامین، سیتالوپرام، اس سیتالوپرام، سرتالین و پاروکستین
- **فارماکوکینتیک:** تمام این داروها متابولیسم کبدی دارند و نیمه عمر آنها ۱۸ تا ۲۴ ساعت است. فقط فلوکستین دارای یک متابولیت فعال با نیمه عمر چند روزه است.
- (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۲)

الف ب ج د

### تئوری آمین در خلق

- ۱- کاهش کدامیک از نوروترانسمیترها، نقش مهم تری در ایجاد افسردگی دارد؟ (PHD فارماکولوژی)
- (الف) گاما آمینوبوتیریک اسید (GABA)  
(ب) سروتونین  
(ج) دوپامین  
(د) استیل کولین

■ **تئوری آمین در خلق:** آمین های مغزی به ویژه نوراپی نفرین (NE) و سروتونین (5-HT) نوروترانسمیترهایی بوده که در خلق مؤثر هستند. کاهش عملکرد این آمین ها موجب افسردگی و افزایش فعالیت آنها سبب خلق بالا می شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۲)

الف ب ج د



۳- کدامیک از داروهای زیر به‌طور انتخابی بازجذب سروتونین به انتهای اعصاب را مهار می‌کند؟

- (برانترنی شهرپور ۹۳ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])  
الف) نورتریپتیلین  
ب) فلوکستین  
ج) ایمی‌پرامین  
د) ترانیل سیپرومین

به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۴- کدامیک از داروهای ضدافسردگی، متابولیت فعال طولانی‌اثر دارد؟

- (برانترنی - شهرپور ۱۴۰)  
الف) سیتالوپرام  
ب) سرتالین  
ج) فلوکستین  
د) بوپروپیون

فلوکستین دارای یک متابولیت فعال با نیمه‌عمر چند روزه است. همچنین به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۵- کدام داروی ضدافسردگی مانع بازجذب نوراپی نفرین هم می‌شود؟

- (دستاری - اردیبهشت ۹۲)  
الف) ونلافاکسین  
ب) فلوکستین  
ج) ترازودون  
د) بوپروپیون

مهارکننده‌های بازجذب سروتونین - نوراپی نفرین (SNRI): دولوکستین، ونلافاکسین و لوومیلناسیپران  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۲)

(الف ب ج د)

۶- کدامیک از داروهای ضدافسردگی از طریق بلوک رسپتور  $\alpha_2$  عمل می‌کند؟

- (PHD فارماکولوژی)  
الف) میرتازاپین  
ب) ونلافاکسین  
ج) فلوکستین  
د) بوپرونورفین

میرتازاپین: آنتاگونیست رسپتور پره‌سیناپسی  $\alpha_2$   
آدرنرژیک بوده و موجب افزایش ترشح آمین‌ها می‌شود. میرتازاپین همچنین آنتاگونیست رسپتور HT-2-5 است.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۴)

(الف ب ج د)

۷- کدامیک از داروهای ضدافسردگی دارای اثر مهارکنندگی غیرانتخابی آنزیم MAO می‌باشد؟

- (PHD فارماکولوژی)  
الف) موکلوبامید  
ب) فنلزین  
ج) سلزیلین  
د) بوپروپیون

#### مهارکننده‌های MAO

• انواع: فنلزین، ترانیل سیپرومین، ایزوکربوکسازید و سلزیلین

• مکانیسم عمل: داروهای مهارکننده MAO، هم MAO-A (که نوراپی نفرین، سروتونین و تیرامین را متابولیزه می‌کند) و هم MAO-B (که دوپامین را متابولیزه می‌کند) را مهار می‌کنند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۳)

(الف ب ج د)

#### اثرات فارماکولوژیک

۸- خانم ۴۱ ساله مبتلا به افسردگی اساسی بوده و همزمان دچار بی‌خوابی به‌صورت اختلال در شروع و ادامه خواب می‌باشد؛ تجویز کدام دارو برای وی منطقی‌تر است؟ (برانترنی شهرپور ۹۸ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- الف) بوپروپیون  
ب) فلوکستین  
ج) کلومیپرامین  
د) ترازودون

□ خواب‌آلودگی (Sedation): خواب‌آلودگی وسدیشن یکی از اثرات شایع داروهای زیر است:

- ۱- ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای
- ۲- برخی از داروهای هتروسیکلیک به ویژه میرتازاپین
- ۳- آنتاگونیست‌های رسپتور ۵-HT $\alpha_2$  مثل ترازودون و

ترازودون

👉 نکته: ترازودون اکثراً به‌عنوان یک داروی خواب‌آور تجویز می‌شود.

! توجه: مهارکننده‌های MAO، SSRIها و بوپروپیون نه تنها موجب خواب‌آلودگی (Sedation) نمی‌شوند، بلکه داروهای محرک CNS هستند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۴)

(الف ب ج د)

۹- از بین داروهای ضدافسردگی زیر کدام مورد بیشترین اثر خواب‌آلودگی را دارد؟

(برانترنی اسفند ۹۷ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])



۱۳- کدامیک از داروهای ضدافسردگی زیر فاقد اثر آنتی‌موسکاربینی است؟

(پراگمتری شهرپور ۹۵ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

(الف) آمی‌تریپتیلین  
(ب) داکسپین  
(ج) ایمپرامین  
(د) سیتالوپرام

به پاسخ سؤال ۱۲ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۴- کدام داروی ضدافسردگی زیر حداقل اثرات خواب‌آوری و آنتی‌کلینژریکی ایجاد نموده و در جذب مجدد سروتونین و نوراپی نفرین کمترین تأثیر را دارد؟

(پراگمتری اسفند ۹۳ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

(الف) آمی‌تریپتیلین  
(ب) سیتالوپرام  
(ج) بوپروپیون  
(د) ونلافاکسین

۱- بوپروپیون از داروهای هتروسیکلیک بوده که هیچ اثری بر روی رسپتورهای سروتونین، نوراپی نفرین و رسپتورهای آمینی ندارد.

۲- بوپروپیون نه تنها موجب خواب آلودگی نمی‌شود، بلکه محرک CNS است.

(الف) (ب) (ج) (د)

### کاربردهای بالینی

۱۵- بیمار دختری ۲۵ ساله و دانشجو بوده که در خوابگاه دانشجویی و در یک اتاق ۵ نفره زندگی می‌کند. وی اخیراً دچار وسواس شدید شده و از تنهایی نیز وحشت دارد. پس از گرفتن شرح حال کامل مشخص می‌شود که نامبرده از سندرم پیش از قاعدگی (PMS) نیز رنج می‌برد. کدامیک از داروهای زیر برای درمان نامبرده ارجح است؟

(دستیاری - اسفند ۹۷)

(الف) بوپروپیون  
(ب) کلومپیرامین  
(ج) سرتالین  
(د) آمی‌تریپتیلین

امروزه شایع‌ترین داروهای مورد استفاده در درمان افسردگی ماژور، داروهای جدید مانند SSRIها، SNRIها، آنتاگونیست‌های 5-HT و هتروسیکلیک‌ها هستند.

• کاربردهای دیگر SSRIها (۱۰۰٪ امتحانی)

۱- اختلال اضطراب ژنرالیزه، حمله پانیک، فوبی اجتماعی، PTSD

(الف) فلوکستین  
(ج) سیتالوپرام  
(ب) آمی‌تریپتیلین  
(د) ایزوکربوکسازید

به پاسخ سؤال ۸ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۰- کدامیک از داروهای ضدافسردگی زیر اثر تسکینی (Sedative) کمتری دارد؟

(دستیاری - اسفند ۷۷)

(الف) فلوکستین  
(ج) آمی‌تریپتیلین  
(ب) ترازودون  
(د) میرتازاپین

به پاسخ سؤال ۸ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۱- کدامیک از آنتاگونیست‌های گیرنده‌های سروتونینی (5HT<sub>2</sub>) به عنوان خواب‌آور به کار می‌رود؟

(پراگمتری شهرپور ۹۷ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

(الف) بوپروپیون  
(ج) سیتالوپرام  
(ب) ونلافاکسین  
(د) ترازودون

۱- ترازودون یک آنتاگونیست رسپتور 5-HT<sub>2</sub> بوده که اکثراً به عنوان خواب‌آور از آن استفاده می‌شود (به ویژه در مبتلایان به بیماری‌های خلقی)

۲- ترازودون بسیار خواب‌آور بوده و می‌تواند موجب پریاپیسم شود.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۴)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۲- کدامیک از داروهای ضدافسردگی زیر بلوک بیشتری بر گیرنده موسکاربینی ایجاد می‌کند؟

(پراگمتری میان‌دوره - آبان ۹۶)

(الف) آمی‌تریپتیلین  
(ج) ترازودون  
(ب) ونلافاکسین  
(د) بوپروپیون

### اثرات آنتی‌موسکاربینی

۱- اثرات آنتی‌موسکاربینی (شبه آتروپینی) در تمام داروهای سه حلقه‌ای به ویژه آمی‌تریپتیلین و داکسپین قابل توجه است.

۲- نفازدون، آموکسپین و ماپروتیلین نیز موجب عوارض شبه آتروپینی می‌شوند.

۳- اثرات شبه آتروپینی در سایر هتروسیکلیک‌ها، SSRIها و بوپروپیون حداقل است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۴)

(الف) (ب) (ج) (د)



۲- Bulimia (پُرخوری عصبی)

۳- Premenstrual dysphoric disorder

۴- اختلال وسواسی - جبری

گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۴

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۶- اثربخشی داروهای SSRI در کدامیک از موارد زیر کمتر از ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای است؟

(پراگماتیسم شهریور ۹۷ - قطب ۹ - کشوری [دانشگاه مشهد])

(الف) بولیمیا (ب) اختلالات اضطرابی

(ج) درد مزمن (د) اختلال وسواسی - جبری

به پاسخ سؤال ۱۵ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

اکنون درمان انتخابی اختلال وسواسی - جبری داروهای SSRI هستند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۵)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۹- برای ترک سیگار مصرف کدامیک از ضدافسردگی‌های زیر مورد تأیید قرار گرفته است؟

(پراگماتیسم شهریور ۹۸ - قطب ۲ - کشوری [دانشگاه تبریز])

(الف) آمی‌تریپتیلین (ب) ترانیل سیپرومین

(ج) بوپروپیون (د) فلوکستین

ترک سیگار: در افرادی که سعی در ترک سیگار (نیکوتین) دارند، از بوپروپیون استفاده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۵)

(الف) (ب) (ج) (د)

## Follow up

۱- مهارکننده‌های انتخابی بازجذب سروتونین (SSRI)، محرک CNS هستند. این داروها ممکن است آژیتاسیون، اضطراب، عصبانیت و بی‌خوابی ایجاد کنند، لذا در شب نباید مصرف شوند.

۲- داروهای SSRI و ونلافاکسین (یک SNRI) می‌توانند موجب اختلال عملکرد جنسی (کاهش میل جنسی، اختلال در نعوظ و نرسیدن به ارگاسم) شوند.

۳- کلومی‌پرامین (یک داروی سه حلقه‌ای) نسبت به سایر داروهای این گروه در مهار جذب سروتونین انتخابی‌تر عمل می‌کند؛ به همین علت این دارو در درمان اختلالات وسواسی مؤثر است. با این حال امروزه مهارکننده‌های انتخابی بازجذب سروتونین (SSRI) به عنوان داروی انتخابی اختلالات وسواسی به کار برده می‌شوند.

۴- مکانیسم عمل بوپروپیون، نامعلوم بوده ولی بوپروپیون ناقل‌های نوراپی‌نفرین یا سروتونین را مهار نمی‌کند.

۵- میزان نوراپی‌نفرین و سروتونین در مایع CSF مبتلایان به افسردگی، قبل از درمان بالا نمی‌باشد.

۶- متعاقب درمان طولانی‌مدت با ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای (مثل آمی‌تریپتیلین)، تعداد رسپتورهای آدرنرژیک کاهش می‌یابد (Down regulation).

۱۷- کدامیک از داروهای زیر از دسته داروهای ضدافسردگی هتروسیکلیک SNRIs در درمان دردهای نوروپاتی دیابتی مؤثر است؟

(پراگماتیسم شهریور ۹۷ - قطب ۳ - کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])

(الف) دولوکستین (ب) پاروکستین

(ج) ترانیل سیپرومین (د) آمی‌تریپتیلین

درد نوروپاتیک و فیبرومیالژی: SNRI ها مثل دولوکستین و ونلافاکسین در فیبرومیالژی و مبتلایان به درد نوروپاتیک مؤثر هستند.

نوروپاتی دیابتی: جهت درمان نوروپاتی دیابتیک، دولوکستین مورد تأیید قرار گرفته است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۵)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۸- کدامیک از داروهای زیر در بیمار افسرده‌ای که همزمان مبتلا به وسواس فکری (OCD) است، سودمندی بیشتری دارد؟

(پراگماتیسم اسفند ۹۶ - قطب ۴ - کشوری [دانشگاه اهواز])

(الف) بوپروپیون (ب) ایمی‌پرامین

(ج) کلومی‌پرامین (د) آمی‌تریپتیلین

اختلال وسواسی - جبری: کلومی‌پرامین و SSRI ها در اختلال وسواسی - جبری به کار برده می‌شوند. هم



۳- تظاهرات مسمومیت با سه حلقه‌ای ها، عبارتند از:  
الف) آریتمی، دلیریم، تحریک پذیری نوروماسکولار،  
تشنج و کوما  
ب) سرکوب تنفسی و کلاپس عروقی  
ج) هیپرپیرکسی  
د) اختلال در هدایت قلبی و آریتمی  
۴- یکی از نشانه‌های مهم توکسیسیته قلبی ناشی از  
سه حلقه‌ای ها، QRS پهن است.  
گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۵

الف ب ج د

۲۱- در مسمومیت با ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای  
(TCA) تمامی موارد زیر مشاهده می‌شود، بجز:  
(پراترنی - اسفند ۸۳)

الف) کوما  
ب) تشنج  
ج) هیپرتانسیون  
د) سمیت قلبی

به پاسخ سؤال ۲۰ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۲- کدام گزینه در مورد داروی بوپروپیون، غلط است؟  
(پراترنی میان دوره - آذر ۹۸)

الف) در ترک اعتیاد به سیگار مؤثر است.  
ب) آستانه تشنج را کم می‌کند.  
ج) از عوارض شاخص آن خواب‌آلودگی است.  
د) مهارکننده CYP2D6 می‌باشد.

۱- بوپروپیون در ترک سیگار به کار برده می‌شود.  
۲- بوپروپیون می‌تواند موجب اضطراب، آریتمی،  
Dizziness، خشکی دهان، سایکوز و حتی در دوزهای  
بالا سبب تشنج شود.  
۳- بوپروپیون نه تنها موجب خواب‌آلودگی نمی‌شود،  
بلکه محرک CNS است.

الف ب ج د

۲۳- بیمار مرد ۴۰ ساله‌ای است که به علت افسردگی  
ماژور تحت درمان با فلوکستین قرار دارد. تجویز داروی  
فوق می‌تواند موجب کدامیک از آثار زیر در فرد مذکور  
شود؟ (پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۸ کشور [دانشگاه کرمان])

۷ نوازودون، آنتاگونیست بسیار انتخابی رسپتور  
5-HT<sub>2</sub> است.

۸ داروهای SSRI در ۶ ماه اول درمان موجب کاهش  
وزن می‌شوند.

۹ ترازودون یک آنتاگونیست رسپتور 5-HT<sub>2</sub> بوده که  
به عنوان خواب‌آور از آن استفاده می‌شود (به ویژه در  
مبتلایان به بیماری‌های حلقی).

۱۰ میرتازاپین و ترازودون بسیار خواب‌آور هستند.  
۱۱ در افراد سالمند مبتلا به افسردگی، داروهای SSRI  
بهترین انتخاب هستند.

۱۲ کاربردهای دیگر داروهای SSRI، عبارتند از:  
• اختلال اضطراب ژنرالیزه، حمله پانیک، فوبی  
اجتماعی و PTSD  
• بولیمیا (پُر خوری عصبی)  
• اختلال وسواسی - جبری  
• Premenstrual dysphoric disorder

۱۳ جهت درمان نورپاتی دیابتیک از دولوکستین  
استفاده می‌شود.

## عوارض داروهای ضدافسردگی

۲۰- خانم ۲۹ ساله‌ای تعداد زیادی قرص ای‌پی‌پرامین  
(داروی ضد افسردگی سه حلقه‌ای) به قصد خودکشی  
مصرف کرده است. کدامیک از علائم زیر می‌تواند  
نشانه مسمومیت با داروی فوق باشد؟

(پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۸ کشور [دانشگاه کرمان])

الف) اسهال و دل پیچه  
ب) نارسایی حاد کلیوی  
ج) ترشح زیاد بزاق  
د) آریتمی قلبی خطرناک

## مسمومیت با داروهای سه حلقه‌ای

۱- Overdose با داروهای سه حلقه‌ای بسیار خطرناک  
بوده و اگر بیمار مقادیر مصرفی برای ۲ هفته را یکجا  
بخورد، کشنده است. به همین دلیل مسمومیت با این  
داروها یک اورژانس پزشکی است.

۲- سه تظاهرات اصلی مسمومیت با سه حلقه‌ای‌ها که با 3C  
نمایش داده می‌شود، عبارتند از:

الف) کوما

ب) تشنج

ج) کاردیوتوکسیسیته



۲۴- تاموکسیفن برای اینکه در درمان کانسر پستان مؤثر باشد، باید توسط **CYP2D6** به فرم فعال تبدیل شود. اگر تاموکسیفن با کدامیک از داروهای زیر مصرف شود، تأثیر آن کاهش می‌یابد؟ (پروست کاتزونگ - ترور)

- (الف) آمی‌تریپتیلین  
(ب) بوپروپیون  
(ج) فلوکستین  
(د) میرتازاپین

#### تداخلات دارویی SSRI ها

- ۱- بعضی از SSRI ها با مهار P450 کبدی موجب افزایش فعالیت ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای و وارفارین می‌شوند.
- ۲- سیتالوپرام نسبت به سایر SSRI ها، تداخلات دارویی کمتری دارد.
- ۳- فلوکستین با مهار CYP2D6 و به میزان کمتر CYP3A4 موجب افزایش سطح پلاسمایی دکسترومتورفان، پروپرانولول، تاموکسیفن و سه حلقه‌ای‌های می‌شود (به جدول صفحه بعد توجه کنید). (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۵- احتمال بروز سندرم سروتونین در مصرف کدامیک از داروهای زیر با فلوکستین وجود دارد؟

(پراترینی اسفند ۹۳ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

- (الف) ایمی‌پرامین  
(ب) دوکسین  
(ج) ترانیل سیپرومین  
(د) بوپروپیون

سندرم سروتونین: مصرف توأم SSRI ها با داروهای افزایش‌دهنده اعمال سروتونینریک موجب ایجاد یک سندرم تهدیدکننده حیات به نام سندرم سروتونین می‌گردد.

● **داروها:** داروهایی که می‌توانند موجب سندرم سروتونین شوند، عبارتند از: مهارکننده‌های MAO، ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای، دکسترومتورفان، St. John's wort، میریدین و Ecstasy

● **علائم بالینی:** علائم سندرم سروتونین شامل رژی‌دیتی عضلانی، میوکلونوس، هیپرترمی، ناپایداری قلبی - عروقی و اثرات تحریکی CNS (مانند تشنج) است.

● **درمان:** داروهای ضد تشنج، شل‌کننده‌های عضلانی و بلوکرهای رسپتور سروتونین (5-HT) مانند سیپروهپتادین در درمان این سندرم به کار می‌روند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

- (الف) اسهال و دل‌پیچه شدید  
(ب) تغییرات ECG  
(ج) آرامش و خواب‌آلودگی شدید  
(د) کاهش میل جنسی

#### عوارض داروهای SSRI

- ۱- فلوکستین و سایر داروهای SSRI می‌توانند موجب تهوع، سردرد، اضطراب، آرتیاسیون، بی‌خوابی و اختلال عملکرد جنسی شوند.
- ۲- در ابتدای درمان با SSRI ها ممکن است بی‌قراری رخ دهد که با شروع دارو با دوز کم یا تجویز همزمان بنزودیازپین می‌توان آن را کاهش داد.
- ۳- در شروع درمان با SSRI ها عوارض اکستراپیرامیدال شامل آکاتیزیا، دیس‌کینزی و واکنش دیس‌تونیک ممکن است رخ دهد.

#### ● مصرف بیش از حد

- ۱- مصرف بیش از حد SSRI ها می‌تواند موجب تشنج شود.

- ۲- مصرف بیش از حد سیتالوپرام موجب طولانی شدن QT می‌شود (به شکل بالای صفحه توجه کنید).

● **سندرم ترک SSRI:** ترک داروهای SSRI موجب تهوع، سرگیجه، اضطراب، ترمور و تپش قلب می‌شود.



تهوع اضطراب خواب‌آلودگی

بی‌خوابی اختلال عملکرد جنسی تداخلات دارویی

#### عوارض جانبی داروهای SSRI

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۶)

(الف) (ب) (ج) (د)



## تداخلات دارویی شایع داروهای ضد افسردگی (مربوط به سؤال ۲۴)

| داروهای ضد افسردگی | همراه با                                                | عواقب                            |
|--------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------|
| فلوکستین           | لیتیوم، سه حلقه‌ای‌ها، وارفارین                         | افزایش میزان خونی داروی دوقم     |
| فلوکسامین          | آپرازولام، تئوفیلین، سه حلقه‌ای‌ها، وارفارین            | افزایش میزان خونی داروی دوقم     |
| مهارکننده‌های MAO  | SSRI، سمپاتومیمتیک‌ها، غذاهای حاوی تیرامین، سایر داروها | کریز هیپرتانسیون، سندرم سروتونین |
| نفازودون           | آپرازولام، تریازولام                                    | افزایش میزان خونی داروی دوقم     |
| پاروکستین          | تئوفیلین، سه حلقه‌ای‌ها، وارفارین                       | افزایش میزان خونی داروی دوقم     |
| سرترالین           | سه حلقه‌ای‌ها، وارفارین                                 | افزایش میزان خونی داروی دوقم     |
| سه حلقه‌ای‌ها      | اتانول، آرامبخش - خواب‌آورها                            | افزایش سرکوب CNS                 |

الف) فلوکستین (ب) بوپروپیون  
ج) ونلافاکسین (د) پاروکستین

در بین داروهای ضد افسردگی، بوپروپیون کمترین اثر و عوارض جانبی را بر فعالیت جنسی دارد.

الف) ب) ج) د)

۲۶- مصرف کدامیک از داروهای زیر در بیماران مبتلا به اختلالات خلقی و تحت درمان با فلوکستین می‌تواند موجب Severe muscle rigidity در فرد مصرف‌کننده شود؟

الف) دکسترومتورفان (ب) لیتیوم  
ج) کلونازپام (د) لاموتریژین

به پاسخ سؤال ۲۵ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۲۹- یک مرد ۳۴ ساله که تحت درمان با سیتالوپرام است به علت کاهش عملکرد جنسی قصد دارد داروی خود را قطع کند، همچنین او علاقه دارد که سیگار خود را قطع کند. برای این بیمار کدام دارو را تجویز می‌کنید؟ (پروست کاتزونگ - ترور)

الف) آمی‌تریپتیلین (ب) بوپروپیون  
ج) فلوکستین (د) ونلافاکسین

۱- در بین داروهای ضد افسردگی، بوپروپیون کمترین اثر را بر روی عملکرد جنسی دارد.  
۲- بوپروپیون در ترک سیگار (نیکوتین) مؤثر است.

الف) ب) ج) د)

۲۷- کدامیک از تداخلات دارویی زیر صحیح است؟

(پارتنری اسفند ۹۴ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])  
الف) مصرف توأم سلیلین و فلوکستین موجب بروز سندرم سروتونین می‌شود.  
ب) مصرف توأم هالوپریدول و دیازپام سبب بروز سندرم نورولپتیک بدخیم می‌شود.  
ج) مصرف توأم سوکسینیل کولین و دانترولن موجب بروز هیپرترمی بدخیم می‌شود.  
د) مصرف توأم بوسپیرون و اریترومايسين منجر به کاهش متابولیسم کبدی بوسپیرون می‌شود.

به پاسخ سؤال ۲۵ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳۰- عارضه منسوب به کدام داروی ضد افسردگی غلط است؟

(پارتنری اسفند ۹۷ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])  
الف) Amitriptyline: آفت فشارخون وضعیتی  
ب) Fluoxetine: اختلال در عملکرد جنسی  
ج) Venlafaxine: آفت فشارخون سیستمیک  
د) Mirtazapine: افزایش وزن

۲۸- کدامیک از داروهای ضد افسردگی زیر کمترین اثر را در عملکرد جنسی دارد؟

(پارتنری شهریور ۹۵ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])



## Follow up

- ۱ در بین داروهای ضدافسردگی، بوپروپیون کمترین اثر و عوارض جانبی را بر فعالیت جنسی دارد. بوپروپیون در ترک وابستگی به نیکوتین (سیگار) نیز به کار برده می‌شود.
- ۲ مسمومیت با داروهای سه حلقه‌ای از اورژانس‌های پزشکی بوده و سه تظاهر زیر موجب مرگ در مسمومیت با این داروها می‌شود:  
(الف) کوما  
(ب) تشنج  
(ج) مشکلات قلبی (پهن شدن QRS مهم‌ترین تظاهر تشخیصی در ECG است). برای درمان آریتمی این افراد از لیدوکائین استفاده می‌شود.
- ۳ همودیالیز در درمان مسمومیت با سه حلقه‌ای‌ها مؤثر نیست.
- ۴ دو عارضه اصلی میرتازاپین، خواب‌آلودگی شدید و افزایش وزن است.
- ۵ ونلافاکسین می‌تواند موجب افزایش وابسته به دوز فشارخون شود و مانند داروهای SSRI، محرک CNS است.
- ۶ ترازودون بسیار خواب‌آور بوده و می‌تواند موجب پریاپیسم شود.
- ۷ فلوکستین با مهار CYP2D6 و به میزان کمتر CYP3A4 موجب افزایش سطح پلاسمایی دکسترومتورفان، پروپرانولول، تاموکسیفن و سه حلقه‌ای‌ها می‌شود.
- ۸ مصرف توأم SSRIها با داروهای افزایش‌دهنده سروتونینریک موجب سندرم سروتونین می‌شود. این داروهای عبارتند از: مهارکننده‌های MAO، ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای، دکسترومتورفان، St. John's wort، مپریدین و Ecstasy. علائم این سندرم عبارتند از: ریزیدیتی عضلانی، میوکلونوس، هیپرترمی، ناپایدار قلبی-عروقی، اثرات تحریکی CNS (تشنج)

یادداشت:

- ۱- ونلافاکسین می‌تواند موجب افزایش وابسته به دوز فشارخون شود و مانند داروهای SSRI، محرک CNS است. علائم شدید Withdrawal حتی با فراموش نمودن یک دوز ونلافاکسین ممکن است رخ دهد (گزینه ج).
- ۲- داروهای SSRI از جمله فلوکستین می‌توانند موجب تهوع، سردرد، اضطراب، آرتیاسیون، بی‌خوابی و اختلال عملکرد جنسی شوند (گزینه ب).
- ۳- آمی‌تریپتیلین که یک ضد افسردگی سه حلقه‌ای است می‌تواند سبب هیپوتانسیون اُرتواستاتیک شود (گزینه الف).
- ۴- میرتازاپین موجب افزایش وزن می‌گردد (گزینه د).

(الف) ب ج د

- ۳۱- بیمار سالمندی با سابقه بیماری عروق کرونری مبتلا به افسردگی اندوژن شده است. تجویز کدامیک از داروهای زیر در این بیمار مناسب است؟

(پراترنی شهرپور ۹۴- قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])  
(الف) ایمی‌پرامین (ب) فلوکستین  
(ج) بوپروپیون (د) آمی‌تریپتیلین

- در افراد سالمند مبتلا به افسردگی، داروهای SSRI بهترین انتخاب هستند.

(الف) ب ج د

- ۳۲- یک زن ۷۶ ساله بعد از مرگ همسرش چند هفته تحت درمان با بنزودیازپین‌ها بوده است ولی بیمار از خواب‌آلودگی در طی روز حتی با دوز پائین شکایت دارد. او تنها زندگی می‌کند و مشکل طبی عمده‌ای ندارد ولی نسبت به سنش ناتوان و نحیف بوده و دید ضعیفی دارد. از آنجایی که علائم افسردگی بیمار کاهش نیافته‌اند، پزشک تصمیم به شروع یک داروی ضدافسردگی نموده است؛ کدامیک از داروهای زیر مناسب است؟

(الف) آمی‌تریپتیلین (ب) سیتالوپرام  
(ج) میرتازاپین (د) ترازودون

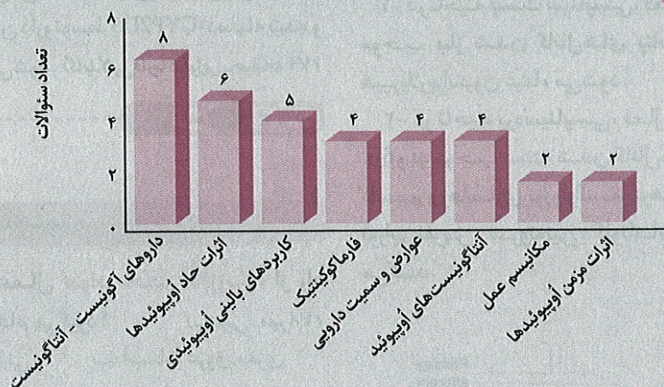
به پاسخ سؤال ۳۱ مراجعه شود.

(الف) ب ج د



## Preview

تعداد سؤالات: ۳۵



(ج) طولانی شدن دردهای زایمانی (Labor)  
(د) کولیک‌های صفراوی

مپریدین به نورمپریدین متابولیزه شده و غلظت بالای آن می‌تواند موجب تشنج شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۹)

الف ب ج د

۳- احتمال تشنج در مصرف کدامیک از داروهای اویپوئیدی زیر بیشتر است؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

الف) مورفین  
ب) فنتانیل  
ج) متادون  
د) مپریدین (پتیدین)

به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف ب ج د

## فارماکوکینتیک

۱- کدامیک از داروهای اویپوئیدی زیر بالاترین فراهم زیستی را از راه خوراکی دارد؟ (دستیاری - بهمن ۸۸)

الف) فنتانیل  
ب) مورفین  
ج) پروپوکسی فن  
د) متادون

از بین اویپوئیدهای که به شکل خوراکی مصرف می‌گردند، متادون بیشترین فراهمی زیستی را دارد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۹)

الف ب ج د

۲- احتمال ایجاد کدامیک از عوارض زیر در اثر مپریدین (پتیدین) بیشتر است؟

(پراترنی اسفند ۹۶ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

الف) میوز  
ب) تشنج



۴- پُلی مورفیسیم ژنتیکی در آنزیم‌های کبدی که در متابولیسم داروها نقش دارند، عامل تنوع پاسخ ضددرد به کدام دارو است؟ (پروست کاتزونگ - ترور)

الف) فنتانیل  
ب) کدئین  
ج) ترامادول  
د) متادون

کدئین، آگسی‌کدون و هیدروکدون توسط سیتوکروم CYP2D6 متابولیزه می‌شوند. به علت پُلی مورفیسیم ژنتیکی در سیتوکروم CYP2D6، افراد به بی‌دردی این داروها پاسخ‌های متفاوتی می‌دهند. در مورد کدئین این مسئله مهم است چرا که این دارو توسط CYP2D6، دمتیله شده و به مورفین تبدیل می‌شود. گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۹

الف) ب) ج) د)

### مکانیسم عمل

۵- کدامیک از اعمال مواد مخدر آنالژتیک از راه گیرنده‌های کاپا انجام می‌گیرد؟ (پرانترنی - مهر ۷۸)

الف) وابستگی بدنی  
ب) انقباض عروق مغزی  
ج) آنالژزی نخاعی  
د) یوفوریا

### انواع رسیپتورهای اُپیوئیدی

● **رسیپتور مو (μ):** این رسیپتور نقش اصلی را در سرکوب تنفس دارد. رسیپتور μ به همراه رسیپتور κ زمان انتقال مواد از دستگاه گوارش را کند می‌کند.

● **رسیپتور کاپا (κ):** این رسیپتور در آرامبخشی مؤثر است.

● **رسیپتور دلتا (δ):** این رسیپتور در ایجاد تولرانس نقش دارد.

● **یادآوری:** هر سه نوع رسیپتور در مکانیسم‌های ضددرد (هم در سطح نخاع و هم در مناطق بالاتر) دخالت دارند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۹)

الف) ب) ج) د)

۶- اثرات ضد درد اُپیوئیدها در محل نخاع در مسیر بالارونده از طریق کدام مکانیسم صورت می‌گیرد؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) کاهش ورود یون کلسیم به انتهای نورون پره سیناپسی  
ب) افزایش خروج یون پتاسیم به انتهای نورون پره سیناپسی  
ج) کاهش خروج یون پتاسیم به انتهای نورون پره سیناپسی  
د) افزایش ورود یون کلسیم به انتهای نورون پره سیناپسی

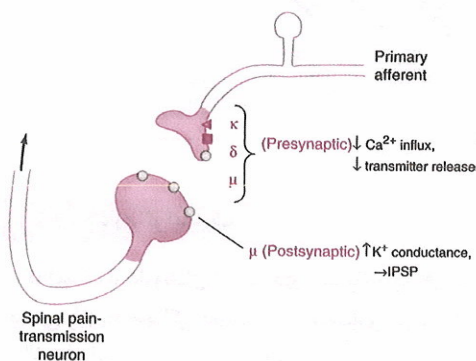
□ **مکانیسم‌های رسیپتوری:** مُسکن‌های اُپیوئیدی موجب مهار فعالیت سیناپسی از دو طریق زیر می‌شوند:

۱- فعال‌سازی مستقیم رسیپتورهای اُپیوئیدی  
۲- رهاسازی پپتیدهای اُپیوئیدی آندوژن (که مهارکننده نورون‌ها هستند).

● **رسیپتورهای اُپیوئیدی:** هر ۳ نوع رسیپتور اُپیوئیدی به وسیله پروتئین‌های G به محرک‌های خود متصل شده و موجب فعال‌سازی فسفولیپاز C یا مهار آدنیلیل سیکلاز می‌شوند.

۱- در ناحیه پُست سیناپسی، فعال شدن رسیپتور μ، موجب باز شدن کانال‌های پتاسیمی و در نتیجه هیپرپلاریزاسیون غشاء می‌شود.

۲- در ناحیه پره سیناپسی، فعال شدن رسیپتورهای δ، κ و μ، موجب بسته شدن کانال‌های وابسته به ولتاژ کلسیم و رهاسازی نوروترانسمیترها مثل استیل‌کولین، نوراپی‌نفرین، سروتونین، گلوتامات و ماده P را مهار می‌کنند.



**محل اثر اُپیوئیدها در نخاع.** آگونیست‌های μ، κ و δ، آزادسازی ناقل‌های تحریکی درد پره سیناپسی را با مهار ورود کلسیم کاهش می‌دهند. همچنین آگونیست‌های μ با افزایش جریان پتاسیم موجب مهار پُست سیناپسی درد می‌شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۷۹)

الف) ب) ج) د)



## اثرات حاد

۷- یک مرد ۶۳ ساله به علت تومور متاستاتیک به استخوان تحت رادیوتراپی قرار گرفته است. درد بیمار با ترکیبی از اکسی‌کدون و استامینوفن خوراکی تحت کنترل بود. علی‌رغم افزایش دوز این داروها، درد بیمار شدت یافته است. مناسب‌ترین داروی خوراکی برای تسکین درد افزایش یافته ایشان، کدامیک از موارد زیر است؟

- الف) بوپرنورفین      ب) کدئین به همراه آسپرین  
ج) ترامادول      د) هیدرومورفون

▣ **بی‌دردی یا آنالژزی:** اُپیوئیدها، قوی‌ترین داروها جهت تسکین درد حاد هستند.

● **آگونیست‌های قوی یا کامل اُپیوئیدی:** این گروه بیشترین قدرت تسکین درد را دارند و عبارتند از: مورفین، متادون، مپریدین، فنتانیل و آنالوگ‌های آن، هیدرومورفون، لوورفانول و هروئین

! **توجه:** اثرات این داروها به صورت اُپلیه توسط رسپتورهای وابسته ولیکن رسپتورهای  $\delta$  و  $\kappa$  نیز مشارکت دارند. **نکته:** داروهایی که عملکرد Mixed آگونیست - آنتاگونیست دارند، مثل بوپرنورفین می‌توانند اثرات ضد درد آگونیست‌های کامل اُپیوئیدی را از بین ببرند، لذا نباید به صورت همزمان با این داروها تجویز شوند.

● **آگونیست‌های نسبی:** اثر ضد درد خفیف تا متوسطی داشته و عبارتند از: کدئین، هیدروکدون و اکسی‌کدون. این داروها در ترکیب با استامینوفن و NSAID در بازار موجود هستند.

● **نکته:** پروپوکسی‌فن یک آگونیست بسیار ضعیف بوده که در ترکیب با استامینوفن وجود دارد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۰)

الف ب ج د

۸- کدام گزینه در مورد اثرات مورفین صحیح نیست؟

(پرلترنی اسفند ۹۳ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

- الف) میوز      ب) احتباس ادراری  
ج) تهوع      د) اسهال

▣ **اثرات اُپیوئیدها:** اُپیوئیدها از جمله مورفین موجب اثرات زیر می‌شوند:

- ۱- بی‌دردی و آنالژزی
- ۲- خواب‌آلودگی و سرخوشی
- ۳- سرکوب تنفسی
- ۴- اتساع عروق مغزی و افزایش فشار داخل جمجمه
- ۵- اثرات ضدسرفه
- ۶- تهوع و استفراغ
- ۷- بی‌هوشی
- ۸- اسپاسم یا کولیک صفراوی
- ۹- زایمان طولانی
- ۱۰- میوز (به جز مپریدین)

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۰)

الف ب ج د

۹- کدام عبارت در رابطه با اثرات مورفین صحیح است؟

(پرلترنی اسفند ۹۶ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

الف) حرکت دادن بیمار بلافاصله بعد از مصرف آن موجب افزایش حالت تهوع و استفراغ می‌شود.

ب) دوز ضدسرفه آن از دوزهای معادل ضددردی آن بیشتر است.

ج) با انقباض عضلات صاف مجاری صفراوی، موجب رفع کولیک‌های صفراوی می‌شود.

د) به دلیل انقباض عروق مغزی و کاهش جریان خون مغزی، در بیماران با ضربه مغزی منع مصرف دارد.

۱- تهوع و استفراغ به واسطه فعال‌سازی CTZ توسط اُپیوئیدها ایجاد شده و با راه‌رفتن تشدید می‌شود (گزینه الف).

۲- مهار رفلکس سرفه توسط اُپیوئیدها با مکانیسم نامعلومی ایجاد شده و این اثر در دوزهای پائین‌تر از دوز لازم برای آنالژزی ایجاد می‌شود (گزینه ب).

۳- اُپیوئیدها به غیر از مپریدین، عضلات صاف دستگاه صفراوی را منقبض می‌کنند و می‌توانند موجب اسپاسم یا کولیک صفراوی شوند (گزینه ج).

۴- اُپیوئیدها با سرکوب تنفسی و افزایش CO2 موجب اتساع عروق مغزی، افزایش جریان خون مغزو افزایش فشار داخل جمجمه می‌شوند؛ به همین دلیل در بیماران با ترومای سر تجویز مسکن‌های اُپیوئیدی کنترااندیکاسیون نسبی دارد (گزینه د).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۰)

الف ب ج د



۱۰- کدامیک از عوارض زیر به دنبال مصرف کوتاه مدت مورفین ایجاد می شود؟  
(پراترزی - شهرریور ۸۹)  
(الف) اسهال (ب) استفراغ  
(ج) سرفه (د) انقباض عروق مغز

به پاسخ سؤال ۸ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۱- کدامیک از مشتقات آپیوئیدی موجب میوز نمی شود؟  
(پراترزی - شهرریور ۹۲)  
(الف) مورفین (ب) میریدین  
(ج) متادون (د) فنتانیل

تمام آپیوئیدها بجز میریدین موجب میوز می شوند.  
میریدین خاصیت آنتی موسکارینی دارد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۰)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۲- آپیوئیدها، موجب مهار ترشح کدامیک از هورمون‌های زیر می شوند؟  
(PHD فارماکولوژی)  
(الف) ADH (ب) LH  
(ج) پرولاکتین (د) سوماتروپین

آپیوئیدها موجب آزادسازی ADH و پرولاکتین می شوند، اما ممکن است ترشح LH را مهار کنند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۰)

(الف) (ب) (ج) (د)

### اثرات مزمن

۱۳- به کدام اثر آپیوئیدها تحمل ایجاد نمی شود؟  
(پراترزی اسفند ۹۳ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])  
(الف) آنالژزی (ب) میوز  
(ج) خواب‌آلودگی (سدیشن) (د) اثرات ضدسرفه

برعلیه اغلب اثرات آپیوئیدها به غیر از بیوسست و میوز، تحمل یا تولرانس ایجاد می شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۴- کدامیک از جملات زیر در مورد آپیوئیدها صحیح است؟  
(پراترزی اسفند ۹۵ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])  
(الف) موجب انقباض عضلات صاف مجاری صفراوی می شوند.  
(ب) پاسخ مرکز تنفس به CO2 را افزایش می دهند.  
(ج) نسبت به میوز ناشی از آنها تحمل ایجاد می شود.  
(د) این داروها حرکات پرستالتیک روده را افزایش می دهند.

۱- آپیوئیدها به غیر از میریدین، عضلات صاف دستگاه صفراوی را منقبض می کنند و می توانند موجب اسپاسم یا کولیک صفراوی شوند (گزینه الف).

۲- آپیوئیدها با اثر بر روی مدولا (بصل النخاع)، مرکز تنفسی را مهار کرده و موجب کاهش پاسخدهی به CO2 می شوند (گزینه ب).

۳- برعلیه اغلب اثرات آپیوئیدها به غیر از بیوسست و میوز، تحمل یا تولرانس ایجاد می شود (گزینه ج).

۴- آپیوئیدها با کاهش حرکات پرستالتیسم روده موجب بیوسست می شوند (گزینه د).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۰)

(الف) (ب) (ج) (د)

### کاربردهای بالینی آپیوئیدها

۱۵- تجویز وریدی مورفین در کدامیک از موارد زیر مفید است؟  
(پراترزی شهرریور ۹۸ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])  
(الف) در ادم حاد ریه ناشی از نارسایی بطن چپ  
(ب) جهت تسریع در زایمان  
(ج) در ضربه مغزی  
(د) در جراحی مجاری صفراوی

مورفین تزریقی در ادم حاد ریوی به کار برده می شود.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۶- مورفین در کدام موارد زیر کاربرد انتخابی دارد؟  
(پراترزی اسفند ۹۴ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])  
(الف) تشنج  
(ب) ادم حاد ریه  
(ج) مسمومیت حاد با الکل  
(د) دردهای ملایم و متوسط

(الف) (ب) (ج) (د)



۱- میدریاز

۲- آبریزش از بینی (رینوره) و اشکریزش

۳- لرز و درد عضلانی

۴- خمیازه کشیدن

۵- مورمور شدن و اضطراب

۶- اسهال

۷- سیخ شدن موها و پرش عضلانی (Muscle Jerks)

۸- رفتار خصمانه

● **درمان:** مهم‌ترین اُپیوئیدی که جهت درمان ترک از اُپیوئیدها به کار برده می‌شود، متادون است. بوپرنورفین طول مدت عمل بیشتری داشته و گاهی از آن در دوره‌های محرومیت از اُپیوئیدها استفاده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۱)

الف ب ج د

## Follow up

۱ کدئین، اکسی‌کدون و هیدروکدون توسط سیتوکروم

CYP2D6 متابولیزه می‌شوند. به علت پلی مورفیسم

ژنتیکی در سیتوکروم CYP2D6، افراد به بی‌دردی

این داروها پاسخ‌های متفاوتی می‌دهند.

۲ دوزهای بالا میریدین ممکن است موجب تشنج شود.

۳ از بین اُپیوئیدهایی که به شکل خوراکی مصرف

می‌شوند، متادون بیشترین فراهمی زیستی را دارد.

۴ جهت تسکین درد ناشی از کارسینوم‌های متاستاتیک

از هیدرومورفون، اکسی‌مورفون و لوورفانول استفاده

می‌شود (ترکیباتی با قدرت مشابه مورفین).

۵ در بیماران با ترومای سر، تجویز مُسکن‌های

اُپیوئیدی کنترااندیکاسیون نسبی دارد.

۶ تمام اُپیوئیدها بجز میریدین موجب میوز می‌شوند.

۷ متعاقب مصرف طولانی‌مدت اُپیوئیدها، تولرانس

(تحمل) نسبت به اثرات ضد درد، خواب‌آوری

(Sedative) و سرخوشی (Euphoric) ایجاد می‌شود

ولی تولرانس به بیبوست و میوز وجود نمی‌آید.

۸ یکی از مهم‌ترین کاربردهای مورفین تزریقی، درمان

ادم حاد ریه است (۱۰۰٪ امتحانی).

۹ مهم‌ترین اُپیوئیدی که جهت درمان ترک از

اُپیوئیدها به کار برده می‌شود، متادون است.

به پاسخ سؤال ۱۵ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۷- کدامیک از داروهای زیر جزء آنالژژیک‌های

نارکوتیک (اُپیوئید) هستند؟ (پراکتی - شهرپر ۷۷)

الف) کتامین ب) فنتانیل

ج) میدازولام د) متوهگزیال

اُپیوئیدهای وریدی مثل مورفین و فنتانیل با دوز بالا اغلب جهت بیهوشی جراحی‌های قلب به کار برده می‌شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۱)

الف ب ج د

۱۸- شما در مسیر به طرف جلسه امتحان ناگهان دچار

اسهال می‌شوید، کدامیک از داروهای اُپیوئیدی ضد

اسهال را می‌توانید بدون نسخه از داروخانه بخرید؟

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

الف) لوپرامید ب) دیفنوکسیلات

ج) دکسترومتورفان د) کدئین

لوپرامید و دیفنوکسیلات خوراکی جهت درمان اسهال به کار برده می‌شوند. به دلیل عوارض کمتر لوپرامید، این دارو را می‌توان به صورت بدون نسخه تهیه نمود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۱)

الف ب ج د

۱۹- یک مرد جوان با حالت مضطرب و آژیت به اورژانس

آورده شده است. او می‌گوید از مواد مخدر استفاده می‌کند

و حدود ۱۲ ساعت پیش یک تزریق وریدی به خود داشته

است. هم‌اکنون از لرز، درد عضلانی و استفراغ شدید

شکایت دارد. در معاینه، هیپرونتیلیاسیون، هیپرترمی و

افزایش سایز مردمک (میدریاز) دارد. تشخیص چیست و

چه دارویی تجویز می‌کنید؟ (پره‌تست کاتزونگ - ترور)

الف) سندرم ترک - متادون

ب) سندرم Overdose - نالوکسان

ج) هیاتیت B - بستری

د) سندرم ترک - نالوکسان

□ **سندرم محرومیت از اُپیوئیدها**● **علائم بالینی:** علائم ناشی از ترک اُپیوئیدها، عبارتند از:



عوارض و سمیت دارویی

۲۰- مهم‌ترین عارضه جانبی تجویز دوزهای بالای ضد درد های اُپیوئیدی (Full agonists) کدام است؟

(پراگماتیسم - شهریور ۱۴۰۰)

- (الف) سرکوب شدید تنفسی
- (ب) شل شدن عضلات اسکلتی
- (ج) افزایش فشارخون
- (د) اسهال

مسمومیت با اُپیوئیدها

● علائم بالینی: تریاد کاراکتریستیک مسمومیت با اُپیوئیدها (تریاد) عبارتند از:

- ۱- میوز
- ۲- کوما

۳- دپرسیون تنفسی

! توجه: علت اکثر موارد مرگ، دپرسیون تنفسی است.

● تشخیص: تشخیص Overdose هنگامی تأیید می‌شود که با تجویز وریدی یا استنشاقی نالوکسان علائم به سرعت رفع شود.

● درمان: آنتی‌دوت اُپیوئیدها، نالوکسان است. درمان مسمومیت با اُپیوئیدها، عبارت است از:

- ۱- نالوکسان
- ۲- حمایت تنفسی (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۱- کدامیک از موارد زیر در مسمومیت با اُپیوئیدها دیده می‌شود؟

(پراگماتیسم اسفند ۹۵ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- (الف) میوز شدید
- (ب) اسپاسم عضلانی
- (ج) فشارخون بالا
- (د) تاکی کاردی

به پاسخ سؤال ۲۰ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۲- در مصرف مقادیر زیاد (Overdose) مواد اُپیوئیدی کدامیک از تظاهرات زیر ارزش تشخیصی دارد؟

(پراگماتیسم اسفند ۹۳ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- (الف) تنگی مردمک چشم (ب) تاکی کاردی
- (ج) ادم ریوی (د) کرامپ و اسهال

به پاسخ سؤال ۲۰ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۳- بیماری در بخش اورژانس به علت درد شدید، ۸۰ mg مپریدين دریافت نموده است. پس از دریافت مپریدين، دچار واکنش شدیدی شده که با درجه حرارت بالا، تاکی کاردی، هیپرتانسیون و تشنج تظاهر یافته است. در هنگام اخذ شرح حال از همراهان بیمار مشخص می‌شود که ایشان تحت درمان با یک داروی روانپزشکی است، به نظر شما داروی مصرفی بیمار چیست؟

- (الف) آلپرازولام
- (ب) بوپروپیون
- (ج) فنلزین
- (د) لیتیم

تداخلات دارویی اُپیوئیدها

● سرکوب CNS: مهم‌ترین تداخل دارویی ضد درد های اُپیوئیدی، سرکوب CNS بوده که در صورت مصرف همزمان با داروهای زیر رخ می‌دهد: اتانول، داروهای آرام‌بخش - خواب‌آور، داروهای بیهوشی، داروهای ضدسایکوز، ضد افسردگی‌های سه حلقه‌ای و آنتی‌هیستامین‌ها

● کوما هیپریپیرکسیک: مصرف همزمان اُپیوئیدها (مثل مپریدين) با مهارکننده‌های MAO، ریسک کوما هیپریپیرکسیک را بالا می‌برد.

● سندرم سروتونین: مپریدين اگر همزمان با SSRI مصرف شود می‌تواند موجب سندرم سروتونین شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

داروهای آگونیست-آنتاگونیست

۲۴- کدامیک از داروهای مخدر زیر، فعالیت آگونیست-آنتاگونیستی بر گیرنده‌های مورفین ندارد؟

(پراگماتیسم شهریور ۹۶ - دانشگاه آزاد اسلامی)

- (الف) پنتازوسین
- (ب) نالبوفین
- (ج) بوتورفانول
- (د) فنتانیل

داروهای آگونیست - آنتاگونیست اُپیوئیدی

● انواع: داروهای این گروه عبارتند از: بوپرنورفین، بوتورفانول، نالبوفین و پنتازوسین



۲۸- اثر ضد درد کدامیک از داروهای اُپیوئیدی زیر از طریق مهار باز جذب سروتونین نیز است؟

(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

- (الف) پنتازوسین (ب) ترامادول  
(ج) متادون (د) مپریدين

#### ☐ ترامادول

● مکانیسم عمل: ترامادول آگونیست ضعیف رسپتور  $\mu$  بوده که اثر ضد درد آن ناشی از مهار باز جذب سروتونین است، ترامادول همچنین مهارکننده ضعیف باز جذب نوراپی نفرین است (۱۰۰٪ امتحانی).

#### ● کاربردها

- ۱- تسکین دردهای متوسط
  - ۲- به عنوان درمان کمکی با اُپیوئیدها در سندرم درد مزمن
- ! توجه: اثرات ترامادول به صورت ناکامل توسط نالوکسان خنثی می شود.

#### ● کنتراندیکاسیون‌ها و تداخلات دارویی

- ۱- در بیماران که سابقه تشنج دارند، تجویز ترامادول کنتراندیکاسیون نسبی دارد.
  - ۲- مصرف همزمان ترامادول با داروهای SSRI، ریسک سندرم سروتونین را بالا می برد.
- ! توجه: ترامادول اثر قابل توجهی بر روی عملکرد قلبی و تنفسی ندارد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۹- کدامیک از داروهای زیر علاوه بر اثر آگونیستی بر گیرنده  $\mu$ ، غلظت سروتونین را در سیناپس‌ها افزایش می دهد؟

- (الف) متادون (ب) کدئین  
(ج) بوپرنورفین (د) ترامادول

به پاسخ سؤال ۲۸ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۰- کدامیک از ویژگی‌های زیر در مورد داروی ترامادول غلط است؟

- (پراترنی اسفند ۹۵ - دانشگاه آزاد اسلامی)
- (الف) آگونیست ضعیف گیرنده مو اُپیوئیدی است.  
(ب) وقفه دهنده باز جذب سروتونین است.  
(ج) وقفه دهنده ضعیف باز جذب نوراپی نفرین است.  
(د) آنتاگونیست گیرنده‌های اُپیوئیدی است.

نکته: در بین این داروها پنتازوسین از همه ضعیف تر است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۵- کدامیک از داروهای اُپیوئیدی فعالیت آگونیستی - آنتاگونیستی دارند؟

(پراترنی شهریور ۹۳ - سؤال مشترک تمام قطب‌ها)

- (الف) کدئین (ب) مورفین  
(ج) بوپرنورفین (د) متادون

به پاسخ سؤال ۲۴ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۶- رفع اثرات کدام اُپیوئید به نالوکسان مقاوم تر است؟

- (الف) متادون (ب) پنتازوسین  
(ج) بوپرنورفین (د) مورفین

مدت اثر بوپرنورفین طولانی بوده و به شدت به رسپتور  $\mu$  متصل می شود، لذا به نالوکسان مقاوم است، چرا که نالوکسان نیمه عمر کوتاهی دارد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۷- کدامیک از جملات زیر در مورد نالبوفین صحیح است؟

- (الف) رسپتور  $\mu$  را فعال می کند.  
(ب) سرکوب تنفسی ایجاد نمی کند.  
(ج) در موارد مسمومیت، پاسخ آن به نالوکسان قابل پیش بینی نیست.  
(د) یک اُپیوئید خواب آور نیست.

۱- نالبوفین، آگونیست رسپتور  $\kappa$  بوده و آنتاگونیست ضعیف رسپتور  $\mu$  است (گزینه الف).

۲- نالبوفین موجب سرکوب تنفسی با شدت کمتر می شود ولی برگشت پذیری آن با نالوکسان قابل پیش بینی نیست (گزینه های ب و ج).

۳- داروهای آگونیست - آنتاگونیست Mixed مثل نالبوفین با دوز ضد درد، موجب خواب آلودگی می شوند (گزینه د). (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۲)

(الف) (ب) (ج) (د)



به پاسخ سؤال ۲۸ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

۳۱- بیمار جوانی ۲۲ ساله و دانشجوی سال سوم پزشکی به توصیه دوستان جهت تسکین دردهای عضلانی مبادرت به مصرف ۲۰۰ میلی گرم ترامادول نموده است. مصرف داروی فوق احتمال بروز کدامیک از عوارض زیر را افزایش می دهد؟

(پراثرتری شهرپور ۹۶- قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

الف) نارسایی حاد کلیوی ب) کاهش شدید فشارخون  
ج) تشنج د) هیپرگلیسمی

به پاسخ سؤال ۲۸ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

### آنتاگونیست‌های اُپیوئید

۳۲- بیماری در حالت اغماء با میوز شدید و دیسپنیا تنفسی به بخش اورژانس آورده شده است. کدامیک از داروهای زیر باید تجویز گردد؟ (دستیاری - اسفند ۸۴)

الف) نالوکسان ب) گلوکاغون  
ج) آتروپین د) آدرنالین

نالوکسان، نالمیفن و نالتترکسان آنتاگونیست‌های خالص رسپتورهای اُپیوئیدی هستند. این داروها به رسپتورهای  $\mu$  تمایل دارند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۲)

(الف) ب ج د

۳۳- در Overdose اُپیوئیدها، نالوکسان به صورت دوزهای تکرار شونده تجویز می شود، به دلیل زیر:

(PHD فارماکولوژی)

الف) طول عمر کمتری از آگونیست اُپیوئیدی دارد.  
ب) برای تحریک مرکز تنفس لازم است.  
ج) در دوزهای بالای تجمع می مؤثر است.  
د) فقط یک پارشیال آگونیست است.

به علت نیمه عمر کوتاه نالوکسان (۱ تا ۲ ساعت)، برای درمان مسمومیت با اُپیوئیدها ممکن است نیاز به چند دوز نالوکسان وجود داشته باشد (۱۰۰٪ امتحانی).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۲)

(الف) ب ج د

۳۴- کدام دارو رسپتورهای اُپیوئیدی را فعال نکرده و به عنوان داروی نگهدارنده در برنامه ترک اعتیاد اُپیوئید به کار می رود و تک دوز خوراکی آن، اثر هروئین تزریقی را تا ۴۸ ساعت مهار می کند؟ (پروتست کاتزنبرگ - ترور)

الف) فنتانیل ب) نالوکسان  
ج) نالتترکسان د) نالبوفین

نیمه عمر حذفی نالتترکسان طولانی بوده و متعاقب مصرف خوراکی، اثر آگونیست‌های قوی (مانند هروئین) را تا ۴۸ ساعت مهار می کند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۲)

(الف) ب ج د

۳۵- در مقابله با بیبوست ناشی از مصرف داروهای اُپیوئیدی، کدامیک از داروهای زیر کاربرد درمانی دارد؟ (دستیاری - اردیبهشت ۹۴)

الف) نالوکسان ب) نالتترکسان  
ج) متیل نالتترکسان د) نالمیفن

دو آنتاگونیست جدید اُپیوئیدی شامل متیل نالتترکسان و آلمیوپان از سد خونی - مغزی عبور نمی کنند. این آنتاگونیست‌های جدید اثرات مضر اُپیوئیدهای قوی بر روی رسپتورهای  $\mu$  (مثل دستگاه گوارش) را خنثی نموده در صورتی که بر روی اثر کاهش دهنده درد آن تأثیری نداشته و موجب سندرم ترک هم نمی شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۲)

(الف) ب ج د

یادداشت:



- آبریزش بینی (رینوره)
- اشک‌ریزش و خمیازه
- اسهال
- سیخ شدن موها و پرش عضلانی (Muscle jerks)
- رفتار خصمانه
- ۶ بهترین دارو جهت رفع علائم ترک آگونیست‌های اُپیوئیدی، متادون است.
- ۷ نکات مهم در مورد ترامادول، عبارتند از:
  - آگونیست ضعیف رسپتور  $\mu$  است.
  - مهارکننده باز جذب سروتونین و نوراپی‌نفرین است.
  - در بیمارانی که سابقه تشنج دارند، تجویز ترامادول کنتراندیکاسیون نسبی دارد.
  - اثر ترامادول به صورت ناکامل توسط نالوکسان خنثی می‌شود.
- ۸ نیمه‌عمر نالترکسان نسبت به نالوکسان، بسیار بیشتر است.
- ۹ دکسترومتورفان به عنوان یک داروی ضدسرفه استفاده می‌شود.

## Follow up

۱. تریاد کلاسیک مسمومیت با اُپیوئیدها، عبارتند از:
  - الف) دپرسیون تنفسی
  - ب) میوز
  - ج) کوما
۲. آنتی‌دوت اُپیوئیدها، نالوکسان است.
۳. مصرف همزمان مپریدین با مهارکننده‌های MAO مثل فنلزین و ایزوکربوکسازید موجب افزایش کشنده درجه حرارت بدن می‌شود که می‌تواند سبب تشنج و کوما گردد. حتی مصرف MAO بعد از یک هفته از تجویز مپریدین ممکن است موجب این واکنش شود.
۴. مصرف همزمان مپریدین با SSRI می‌تواند موجب سندرم سروتونین شود.
۵. علائم ناشی از سندرم ترک آگونیست‌های اُپیوئیدی (Withdrawal) عبارتند از:
  - میدریاز (یک علامت مهم)

# ویدئوهای

## آموزش پزشکی

## در دست

## تعمیر

MEDICAL EDUCATION  
UNDER CONSTRUCTION

## هم اکنون در آپارات

www.aparat.com/kaci



## Preview

تعداد سؤالات: ۳۸



انعقادی مثل ترومبین و فاکتور Xa را غیرفعال می کند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۵)

الف ب ج د

۲- در مواردی مثل آمبولی ریوی که نیاز به یک **ضدانعقاد سریع الاثر** وجود داشته باشد، کدامیک از داروهای زیر را توصیه می کنید؟ (PHD فارماکولوژی)  
الف) وارفارین  
ب) استرپتوکیناز  
ج) هپارین  
د) ویتامین K

☐ **کاربردهای بالینی هپارین:** هپارین هنگامی استفاده می شود که اثر ضدانعقادی فوری (هنگام شروع درمان ضدانعقادی) لازم باشد. اندیکاسیون های تجویز هپارین، عبارتند از:

## داروهای ضد انعقاد

## هپارین

۱- کدام گزینه در مورد هپارین صحیح است؟

(PHD فارماکولوژی)

- الف) سنتز فاکتورهای انعقادی وابسته به ویتامین K را مهار می کند.  
ب) مهارکننده فاکتور Xa است.  
ج) با اتصال به آنتی ترومبین III عمل می کند.  
د) مهارکننده مستقیم ترومبین است.

- ۱- هپارین مهارکننده غیرمستقیم ترومبین بوده و به آنتی ترومبین III متصل می شود.  
۲- هپارین با فعال کردن آنتی ترومبین III، فاکتورهای



هپارین شکسته نشده موجب ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین (HIT) می‌شود. ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین به علت تولید آنتی‌بادی بر علیه کمپلکس هپارین و فاکتور ۴ پلاکتی است. در ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین، علی‌رغم ترومبوسیتوپنی شدید بیمار دچار ترومبوز می‌شود. هپارین با وزن مولکولی پائین و فونداپارینوکس کمتر موجب ترومبوسیتوپنی‌های ایمنی می‌گردند.

۳- مصرف طولانی مدت هپارین شکسته نشده می‌تواند موجب استئوپروز شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۸۵)

(الف ب ج د)

۶- برای سنجش عملکرد کدامیک از داروهای ضدانعقاد زیر از تست aPTT استفاده می‌شود؟  
(دستیاری - تیر ۱۴۰۰)

(الف) فونداپارینوکس (ب) هپارین  
(ج) ریبواروکسaban (د) وارفارین

■ **مانیتورینگ:** فعالیت هپارین با PTT سنجیده می‌شود ولی PTT برای ارزیابی عملکرد LMWH و فونداپارینوکس قابل اعتماد نیست. این مشکل به ویژه در نارسایی کلیه که کلیرانس آنها کاهش یافته مهم است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۸۵)

(الف ب ج د)

۷- آنتی دوت هپارین کدامیک از موارد زیر است؟  
(پرانترنی شهرپور ۹۸ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

(الف) آسپرین (ب) پروتامین سولفات  
(ج) دی‌پیریدامول (د) ویتامین K

۱- آنتی دوت هپارین، پروتامین سولفات است.  
۲- پروتامین تنها می‌تواند قسمتی از اثرات هپارین‌های با وزن مولکولی پائین را خنثی کند و اثری بر روی فونداپارینوکس ندارد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۸۵)

(الف ب ج د)

یادداشت:

۱- درمان DVT

۲- درمان آمبولی ریه

۳- انفارکتوس حاد میوکارد

۴- هپارین به همراه داروهای ترومبولیتیک برای روااسکولاریزاسیون و به همراه مهارکننده‌های گلیکوپروتئین IIb / IIIa در جریان آنژیوپلاستی و استنت گذاری کرونر تجویز می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۸۵)

(الف ب ج د)

۳- خانم ۳۷ ساله‌ای در هفته ۱۵ حاملگی دچار آمبولی ریوی ناشی از ترومبوز شده است. برای درمان این بیماری کدام داروی زیر تجویز می‌شود؟ (پرانترنی میان دوره - آبان ۹۶)

(الف) فونداپارینوکس (ب) وارفارین  
(ج) هپارین (د) Tenecteplase

به دلیل آنکه هپارین از جفت عبور نمی‌کند، داروی ضدانعقاد انتخابی در حاملگی است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۸۵)

(الف ب ج د)

۴- در درمان آمبولی ریه یک خانم باردار ۲۷ ساله کدام داروی زیر مناسب است؟

(پرانترنی شهرپور ۹۴ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

(الف) لیپرودین (ب) وارفارین  
(ج) استریتوکیناز (د) هپارین

به پاسخ سؤال ۳ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۵- ترومبوسیتوپنی از عوارض جانبی کدامیک از داروهای زیر است؟ (PHD فارماکولوژی)

(الف) وارفارین (ب) هپارین  
(ج) آرگاتروبان (د) لیپرودین

■ **عوارض جانبی هپارین**

۱- شایع‌ترین عارضه هپارین، خونریزی بوده و ریسک سکنه مغزی همورژیک وجود دارد.

۲- هپارین شکسته نشده می‌تواند موجب ترومبوسیتوپنی متوسط گذرا شود. در برخی از بیماران



۸- پروتامین خونریزی ناشی از مسمومیت با کدامیک از داروهای زیر را خنثی می‌کند؟

(پراترنی شهرپور ۹۵ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

- (الف) وارفارین (ب) هپارین  
(ج) کلوییدوگرل (د) استریپتوکیناز

به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۹- کدامیک در مقایسه هپارین UFH و انوکسپارین صحیح است؟

(پراترنی - شهرپور ۱۴۰)

- (الف) طول مدت اثر انوکسپارین کمتر است.  
(ب) انوکسپارین اثر مهارری بیشتری روی ترومبین دارد.  
(ج) مصرف هر دو در حاملگی مجاز است.  
(د) عوارض جانبی انوکسپارین بیشتر است.

۱- هپارین با وزن مولکولی پائین (LMWH) مانند انوکسپارین دارای فراهمی زیستی بیشتر و مدت اثر طولانی‌تر بوده، لذا دفعات تزریق روزانه آن کمتر است (گزینه الف).

۲- هپارین با وزن مولکولی پائین (LMWH) مانند هپارین شکسته نشده (UFH) به آنتی ترومبین III متصل می‌شود و کمپلکس ایجاد شده فاکتور Xa را تخریب می‌کند و اثر کمتری روی ترومبین دارد (گزینه ب).

۳- مصرف انواع هپارین در حاملگی بی‌خطر است (گزینه ج).

۴- هپارین با وزن مولکولی پائین و فونداپارینوکس کمتر موجب ترومبوسیتوپنی‌های ایمنی می‌شوند (گزینه د).

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۰- کدامیک از گزینه‌های زیر از محاسن کاربرد هپارین با وزن مولکولی کم (LMWH) نسبت به هپارین غیرفراکسیونه (UFH) نمی‌باشد؟

(پراترنی شهرپور ۹۴ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه کرمانشاه و همدان])

(الف) ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین با LMWH کمتر از UFH است.

(ب) مدت اثر LMWH بیشتر از UFH است.

(ج) پروتامین سولفات، LMWH را بهتر از UFH خنثی می‌کند.

(د) فراهمی زیستی LMWH بیشتر از UFH است.

پروتامین تنها می‌تواند قسمتی از اثرات هپارین‌های با وزن مولکولی پائین (LMWH) را خنثی کند و اثری بر روی فونداپارینوکس ندارد.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۱- آقای ۶۰ ساله‌ای که به علت انفارکتوس حاد میوکارد کاندید درمان ضد انعقاد است و ضمناً همزمان مبتلا به نارسایی مزمن کلیه نیز می‌باشد. داروی ضد انعقاد ارجح در این بیمار کدام است؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

- (الف) Enoxaparin  
(ب) UFH (unfractionated heparin)  
(ج) Fondaparinux  
(د) Warfarin

۱- در انفارکتوس حاد میوکارد باید از هپارین استفاده شود و نمی‌توان از وارفارین استفاده کرد. معمولاً هپارین هنگامی به کار برده می‌شود که اثر ضدانعقادی فوری لازم باشد (گزینه د).

۲- در نارسایی کلیه، کلیرانس LMWH و فونداپارینوکس کاهش می‌یابد (گزینه‌های الف و ج).

(الف) (ب) (ج) (د)

### مهارکننده‌های مستقیم ترومبین

۱۲- کدامیک از داروهای مهارکننده مستقیم ترومبین به صورت خوراکی مصرف می‌گردد؟

(پراترنی شهرپور ۹۸ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])

- (الف) دسیرودین (ب) هپارین  
(ج) دابیگاتران (د) وارفارین

### مهارکننده‌های مستقیم ترومبین

● انواع و فارماکوکینتیک: مهارکننده‌های مستقیم ترومبین از پروتئین‌های موجود در بدن زالو (Hirudo medicinalis) به دست می‌آیند.

● لیپرودین: لیپرودین شکل نوترکیب هیرودین (پروتئین زالو) بوده ولیکن دیگر در دسترس نیست.

● دسیرودین و بیوالیرودین: دسیرودین و بیوالیرودین با ایجاد تغییراتی در هیرودین تولید می‌شوند.



● **آرگاتروبان:** آرگاتروبان یک مولکول کوچک با نیمه عمر کوتاه است.

● **دابیگاتران:** دابیگاتران تنها مهارکننده مستقیم ترومبین بوده که به شکل خوراکی تجویز می شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۳- کدامیک از داروهای زیر به عنوان جایگزین هپارین در افراد مبتلا به ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین، به کار می رود؟  
(برائترنی اسفند ۹۳ - دانشگاه آزاد اسلامی)

(الف) فونداپارینوکس (ب) لیپرودین  
(ج) انوکسپارین (د) پروتامین

مهارکننده های مستقیم ترومبین تزریقی به عنوان جایگزین هپارین در مبتلایان به ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین به کار می روند. لیپرودین یکی از مهارکننده های مستقیم ترومبین است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۴- برای خانم سالمندی که به علت شکستگی هیپ تحت جراحی ارتوپدی قرار گرفته، هپارین معمولی تجویز شد. در ششمین روز دریافت هپارین پلاکت های بیمار به کمتر از ۱۰۰۰۰ رسید. در چنین شرایطی کدام گزینه را باید برای بیمار انتخاب کرد؟  
(دستیاری - بهمن ۸۸)

(الف) کاهش دوز هپارین

(ب) جایگزینی هپارین دریافتی با هپارین های با وزن مولکولی کم (LMWH)

(ج) قطع تجویز هپارین و جایگزینی آن با وارفارین

(د) جایگزینی هپارین دریافتی با داروی لیپرودین

به پاسخ سؤال ۱۳ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۵- فردی ۷ روز پس از دریافت روزانه هپارین دچار ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین (HIT) شده است. در این بیمار به جای هپارین کدام دارو را به شکل خوراکی می توان تجویز کرد؟  
(برائترنی اسفند ۹۴ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه کرمانشاه و همدان])

(الف) فونداپارینوکس (ب) لیپرودین  
(ج) انوکسپارین (د) پروتامین

(الف) فونداپارینوکس (ب) آرگاتروبان  
(ج) وارفارین (د) دابیگاتران

۱- دابیگاتران تنها مهارکننده مستقیم ترومبین بوده که به شکل خوراکی تجویز می شود (۱۰۰٪ امتحانی).

۲- در مبتلایان به ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین باید هپارین قطع شده و مهارکننده های مستقیم ترومبین (لیپرودین، آرگاتروبان، دابیگاتران، بیوالیرودین و دسیرودین) تجویز شوند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

● **مهارکننده های مستقیم خوراکی فاکتور Xa**

۱۶- کدامیک از داروهای ضدانعقاد خوراکی مهارکننده مستقیم Xa است؟  
(PHD فارماکولوژی)

(الف) Rivaroxaban (ب) Warfarin  
(ج) Ticlopidine (د) Abciximab

■ **مهارکننده های مستقیم خوراکی فاکتور Xa**

● **انواع:** ریواروکسابان، آپیکسابان و ادوکسابان  
● **فارماکوکینتیک:** داروهای این گروه شروع اثر سریع و نیمه عمری کمتر از وارفارین دارند. این داروها به شکل خوراکی مصرف می شوند.

● **مکانیسم عمل:** مهار مستقیم فاکتور Xa

● **کاربردهای بالینی**

۱- کاربردهای ریواروکسابان، عبارتند از:

(الف) پیشگیری و درمان DVT بعد از جراحی هیپ یا زانو

(ب) پیشگیری از انفارکتوس های مغزی در مبتلایان به فیبریلاسیون دهلیزی بدون بیماری دریچه ای

۲- آپیکسابان برای پیشگیری از انفارکتوس های مغزی آمبولیک در بیماران مبتلا به فیبریلاسیون دهلیزی غیردریچه ای تأیید شده است.

● **مانیتورینگ:** مهارکننده های مستقیم فاکتور Xa نیازی به مانیتورینگ ندارند.

● **عوارض:** مهم ترین، عارضه خونریزی است. برای این داروها آنتی دوتی وجود ندارد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۶)

(الف) (ب) (ج) (د)



## Follow up

- ۱ هپارین به آنتی ترومبین III متصل شده و آنرا فعال می‌کند.
- ۲ داروی ضد انعقادی انتخابی در حاملگی، هپارین است.
- ۳ آنتی دوت هپارین، پروتامین سولفات است.
- ۴ عوارض هپارین، عبارتند از:  
الف) خونریزی (سکته مغزی همورازیک)  
ب) ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین  
ج) استئوپروز (در مصرف درازمدت)
- ۵ در مبتلایان به ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین از مهارکننده‌های مستقیم ترومبین مثل لپیرودین، آرگاتروبان، بیوالیرودین، دسیرودین و دابیگاتران استفاده می‌شود.
- ۶ دابیگاتران تنها مهارکننده مستقیم ترومبین بوده که به شکل خوراکی تجویز می‌شود.
- ۷ مهارکننده‌های مستقیم خوراکی فاکتور Xa، عبارتند از:  
الف) ریواروکسابان  
ب) آپیکسابان  
ج) ادوکسابان

www.kaci.ir

● **آنتی دوت:** اثرات وارفارین را می‌توان با تجویز ویتامین K خنثی نمود. تأثیر ویتامین K در برگرداندن آثار ضد انعقادی کومارین‌ها، آهسته است (۶ تا ۲۴ ساعت)، برای خنثی کردن سریع اثرات وارفارین می‌توان از FFP استفاده کرد.

● **مانیتورینگ:** عملکرد وارفارین را با تست PT می‌سنجند (به جدول صفحه بعد توجه کنید).

● **کاربرد بالینی:** در مواردی که درمان ضد انعقادی طولانی مدت لازم است، از وارفارین استفاده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۶)

الف) ب) ج) د)

۱۸- بیماری در اثر مصرف تعداد زیادی از قرص وارفارین دچار مسمومیت با وارفارین می‌شود. برای برگرداندن سریع اثرات وارفارین، تجویز کدامیک از گزینه‌های زیر مناسب‌تر است؟  
(پرلترنی اسفند ۹۳ - قطب ۲ کشوری / دانشگاه تبریز)

الف) پلاسما تازه یا منجمد      ب) ویتامین K  
ج) پروتامین                      د) پنی سیلیمین

برای خنثی کردن سریع اثرات وارفارین می‌توان از FFP استفاده کرد. همچنین به پاسخ سؤال ۱۷ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۱۹- در بیماری بعد از تعویض دریچه قلب برای مدت طولانی وارفارین مصرف می‌کند، تجویز کدام دارو اثرات ضد انعقادی وارفارین را کاهش می‌دهد؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) سیپروفلوکساسین      ب) ریفامپین  
ج) سایمتیدین                د) کنوکونازول

### تداخلات دارویی وارفارین

● **کاهش اثرات ضد انعقادی:** باریتورات‌ها، کاربامازپین، فنی توئین و ریفامپین (تحریک‌کننده‌های P450)، کلیرانس وارفارین را افزایش داده و اثرات ضد انعقادی آن را کم می‌کنند.

● **افزایش اثرات ضد انعقادی:** آمیودارون، سایمتیدین و SSRI‌ها (مهارکننده‌های P450)، کلیرانس وارفارین را کاهش داده و اثر ضد انعقادی آن را بالا می‌برند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۷)

الف) ب) ج) د)

### وارفارین و سایر کومارین‌ها

۱۷- داروی آنتی دوت وارفارین در دوز بالا کدامیک از ترکیبات زیر خواهد بود؟  
(پرلترنی میان دوره - دی ۹۷)  
الف) انوکسپایرین      ب) استرپتوکیناز  
ج) پروتامین سولفات      د) ویتامین K1

### وارفارین و سایر کومارین‌ها

وارفارین و سایر کومارین‌ها، مولکول‌های کوچک محلول در چربی هستند که پس از مصرف خوراکی به راحتی جذب می‌شوند. بیش از ۹۹٪ وارفارین به پروتئین‌های پلاسما متصل است.

● **فارماکوکینتیک:** این داروها متابولیسم کبدی (توسط آنزیم سیتوکروم P450) دارند.

● **مکانیسم اثر:** کومارین‌ها تولید فاکتورهای انعقادی وابسته به ویتامین K (II, VII, IX, X) را مهار می‌کنند.



ویژگی‌های هپارین و وارفارین (مربوط به سؤال ۱۷)

| ویژگی            | هپارین                                                                                         | وارفارین                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| □ ساختمان        | پولی‌مر پلی‌ساکاریدی بزرگ، اسیدی                                                               | مولکول کوچک محلول در چربی                                                 |
| □ راه تجویز      | تزیقی                                                                                          | خوراکی                                                                    |
| □ محل اثر        | خون                                                                                            | کبد                                                                       |
| □ شروع اثر       | سریع (چند دقیقه)                                                                               | آهسته (چند روز)، توسط نیمه عمر فاکتورهای نرمال از پیش موجود محدود می‌شود. |
| □ مکانیسم اثر    | آنتی‌ترومبین III را فعال نموده که فاکتورهای انعقادی مثل ترومبین و فاکتور Xa را غیرفعال می‌کند. | موجب اختلال در تولید فاکتورهای II, VII, IX و X می‌شود.                    |
| □ آنتی‌دوت       | پروتامین برای هپارین شکسته نشده، ولی برای LMWH اثر آن کامل نیست.                               | ویتامین K، پلازما، کنسانتره کمپلکس پروترومبین                             |
| □ اندیکاسیون     | حاد، طی چند روز                                                                                | مزمن، طی چند هفته تا چند ماه                                              |
| □ مصرف در حاملگی | بله                                                                                            | خیر                                                                       |
| □ مانیتورینگ     | aPTT برای هپارین شکسته نشده ولیکن جهت LMWH به کار نمی‌رود.                                     | PT (زمان پروترومبین)                                                      |

بیمار از ۲ هفته قبل به دلیل آریتمی تحت درمان با آمیودارون قرار گرفته است. INR بیمار ۶ می‌باشد. کدام گزینه در مورد این بیمار صحیح است؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

الف) درمان بیمار شامل قطع وارفارین و تجویز دسموپرسین است.

ب) علت افزایش INR بیمار، مهار متابولیسم کبدی وارفارین توسط آمیودارون است.

ج) درمان بیمار شامل قطع وارفارین و تجویز پروتامین می‌باشد.

د) علت خونریزی بیمار اثرات ضد پلاکتی وارفارین است.

به پاسخ سؤال ۱۹ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

۲۳- کدام گزینه در مورد داروهای ضد انعقاد صحیح است؟

(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])

الف) مهارکننده‌های مستقیم فاکتور Xa عموماً نیاز به پایش عملکرد ندارند.

۲۰- تمام داروهای زیر را اگر به همراه وارفارین تجویز کنند، باید مقدار وارفارین کاهش یابد به استثنای:

(پراترنی - اسفند ۷۶)

الف) فلوکستین  
ب) باربیتورات‌ها  
ج) آمیودارون  
د) سایمتیدین

به پاسخ سؤال ۱۹ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

۲۱- مصرف همزمان کدامیک از داروهای زیر با وارفارین موجب افزایش اثر فارماکولوژیک وارفارین می‌شود؟

(پراترنی - شهریور ۸۵)

الف) فنی‌توئین  
ب) فنوباریتال  
ج) سایمتیدین  
د) کاربامازپین

به پاسخ سؤال ۱۹ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

۲۲- بیماری با درجه میترال مصنوعی و مصرف روزانه ۵ میلی‌گرم وارفارین و با خون دماغ مراجعه کرده است.



## Follow up

- ۱ وارفارین تولیدفاکتورهای انعقادی وابسته ویتامین K (II, VII, IX, X) را مهار می‌کند.
- ۲ آنتی‌دوت وارفارین، ویتامین K1 است. چون اثر ویتامین K1 آهسته است، می‌توان برای خنثی کردن سریع اثرات وارفارین از FFP استفاده کرد.
- ۳ عملکرد وارفارین با PT و هپارین با PTT سنجیده می‌شود.
- ۴ مصرف وارفارین در حاملگی ممنوع است.
- ۵ باربیتورات‌ها، کاربامازپین، فنی‌توئین و ریفامپین (تحریک‌کننده‌های P450)، کلیرانس وارفارین را افزایش داده و اثرات ضدانعقادی آنرا کم می‌کنند.
- ۶ آمیودارون، سایمتیدین و SSRI‌ها (مهارکننده‌های P450)، کلیرانس وارفارین را کاهش داده و اثر ضدانعقادی آنرا بالا می‌برند.

## داروهای ترومبولیتیک

۲۵- کدامیک از داروهای زیر قادر است پلاسمینوژن متصل به فibrin را مستقیماً به پلاسمین تبدیل کند؟ (PHD فارماکولوژی)

- (الف) استرپتوکیناز (ب) ASA  
(ج) t-PA (د) اریتروپوئیتین

فعال‌کننده پلاسمینوژن بافتی (t-PA): t-PA آنزیمی است که پلاسمینوژن را مستقیماً به پلاسمین تبدیل می‌کند.

۱- آلتپلاز: آلتپلاز یک فعال‌کننده نو ترکیب انسانی پلاسمینوژن است.

۲- رتپلاز: شکل جهش یافته t-PA انسانی با اثرات مشابه بوده که شروع اثر سریع‌تر و مدت اثر طولانی‌تری دارد.

۳- تنکتپلاز: شکل جهش یافته دیگری از t-PA با نیمه عمر طولانی‌تر است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۶- کدامیک از داروهای زیر موجب تبدیل پلاسمینوژن به پلاسمین می‌شود؟ (PHD فارماکولوژی)

- (ب) غلظت سرمی وارفارین تحت تأثیر پلی‌مورفیسم آنزیم‌های سیتوکروم P450 قرار نمی‌گیرد.  
(ج) اثر ریواروکسابان با تجویز ویتامین K برگشت می‌یابد.  
(د) داروهای مهارکننده مستقیم ترومبین در کسانی که دچار ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین شده‌اند، منع مصرف دارند.

- ۱- مهارکننده‌های مستقیم خوراکی فاکتور Xa شامل دو داروی ریواروکسابان و آپیکسابان هستند که شروع اثر سریع و نیمه عمر کمتر از وارفارین دارند. این داروها به شکل خوراکی مصرف می‌شود و احتیاجی به مانیتورینگ ندارند (گزینه الف). مهمترین عارضه جانبی آنها خونریزی است. برای این داروها، آنتی‌دوتی وجود ندارد (گزینه ج).
- ۲- وارفارین دارای متابولیسم کبدی توسط آنزیم سیتوکروم P450 می‌باشد (گزینه ب).
- ۳- مهارکننده‌های مستقیم ترومبین به عنوان جایگزین هپارین در مبتلایان به ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین به کار می‌روند (گزینه د).

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۴- کدام گزینه در مورد مقایسه داروهای ضدانعقاد غلط است؟ (پرلترنی میان دوره - خرداد ۹۸)

- (الف) مهارکننده‌های مستقیم فاکتور Xa، برخلاف مشتقات کومارین، نیاز به پایش عملکرد ندارند.  
(ب) تفاوت‌های ژنتیکی در برخی آنزیم‌های CYP تأثیر چندانی بر غلظت دایگاتران ندارند؛ ولی سطح سرمی وارفارین را تغییر می‌دهند.  
(ج) اثر وارفارین و ریواروکسابان با تجویز ویتامین K برگشت می‌یابد.  
(د) شروع اثر مهارکننده‌های مستقیم فاکتور Xa، سریعتر از وارفارین است.

برای مهارکننده‌های مستقیم خوراکی فاکتور Xa از جمله ریواروکسابان، آنتی‌دوتی وجود ندارد. همچنین به پاسخ سؤال ۲۳ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

یادداشت:



## داروهای ضدپلاکت

۲۹- داروی **تیروفیبان (Tirofiban)** در کدام گروه

(پراترنی - شهریور ۹۰)

- الف) ضد درد  
ب) ضد آسم  
ج) ضد میگرن  
د) ضد پلاکت

داروهای ضد پلاکت را می توان به صورت زیر تقسیم بندی نمود:

- ۱- آسپرین و سایر NSAIDها
- ۲- مهارکننده های فسفودی استراز ۳: دی پیریدامول و سیلواستازول
- ۳- مهارکننده های رسپتور گلیکوپروتئین IIb/IIIa: تیروفیبان، آسپیکسیماب و اپتی فیبتاید
- ۴- آنتاگونیست رسپتور ADP: گلوپیدوگرل، پاراسوگرل و تیکلوپیدین (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۰- کدام دارو با مهار آنزیم فسفودی استراز (PDE)، مانع تجمع پلاکت ها می شود؟ (پراترنی - اسفند ۸۵)

- الف) دی پیریدامول  
ب) تیکلوپیدین  
ج) گلوپیدوگرل  
د) ASA

به پاسخ سؤال ۲۹ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۱- بیماری تحت آنژیوگرافی و کارگذاری استنت قرار گرفته است. برای این بیمار درمان ضدپلاکتی با آسپیرین و کلوپیدوگرل برای حداقل یکسال تجویز گردیده است، مکانیسم اثر کلوپیدوگرل، کدامیک از موارد زیر است؟ (پره تست کاتزونگ - ترور)

الف) کلوپیدوگرل مستقیماً به رسپتورهای ADP پلاکت متصل می شود.

ب) کلوپیدوگرل اثر آنتی ترومبین III را تسهیل می کند.  
ج) متابولیت فعال کلوپیدوگرل به رسپتورهای ADP پلاکت متصل می شود.

د) کلوپیدوگرل، سیکلواکسیژناز را به صورت غیرقابل برگشت مهار می کند.

- الف) وارفارین  
ب) هپارین  
ج) تیکلوپیدین  
د) اُروکیناز

اُروکیناز یک آنزیم انسانی بوده که توسط کلیه ساخته شده و پلاسمینوژن را به طور مستقیم به پلاسمین فعال تبدیل می کند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۷- احتمال بروز واکنش های بیش حساسیتی (Hypersensitivity) با کدامیک از داروهای فیبرینولیتیک زیر بیشتر است؟

(پراترنی شهریور ۹۷ - قطب ۵ کشوری / دانشگاه شیراز)

- الف) Streptokinase  
ب) Alteplase  
ج) Reteplase  
د) Tenecteplase

■ واکنش های آلرژیک: واکنش های آلرژیک اغلب به علت مصرف استرپتوکیناز رخ می دهند. استرپتوکیناز یک داروی ترومبولیتیک بوده که موجب تولید آنتی بادی می شود، لذا در صورت استفاده مجدد آن ممکن است بی اثر باشد و حتی سبب واکنش های آلرژیک شود. حتی در بیمارانی که عفونت استرپتوکوکی نیز داشته اند ممکن است بر علیه دارو آنتی بادی ایجاد شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۸- برای یک خانم ۵۸ ساله مبتلا به انفارکتوس میوکارد، داروی ترومبولیتیک تجویز گردیده است، محتمل ترین عارضه جانبی کدام است؟ (پره تست کاتزونگ - ترور)

- الف) سکته مغزی هموراژیک  
ب) نارسایی حاد کلیه  
ج) تشکیل آنتی بادی ضدپلاکت  
د) نوتروپنی

۱- خونریزی مهم ترین عارضه داروهای ترومبولیتیک بوده و خطرناک ترین عارضه آنها، خونریزی مغزی است.

۲- داروهای ترومبولیتیک در بیماران مبتلا به نئوپلاسم یا بیمارانی که قرار است تحت عمل جراحی قرار گیرند به کار برده نمی شوند، چرا که شانس خونریزی افزایش می یابد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۷)

(الف) (ب) (ج) (د)



۳۵- کدامیک از داروهای ضدپلاکتی می‌تواند موجب **نوتروپنی شدید** شود؟  
(الف) ASA (ب) دی‌پیریدامول  
(ج) سیلواستازول (د) تیکلوپیدین

تیکلوپیدین امروزه به‌ندرت مصرف می‌شود، چراکه در ۵٪ بیماران خونریزی، در ۱٪ نوتروپنی شدید و در تعداد اندکی TTP ایجاد می‌کند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۲- کدامیک از داروهای زیر از طریق مهار رسپتورهای **ADP پلاکتی** در اختلالات انعقادی به کار می‌رود؟  
(دستکاری - اردیبهشت ۹۶)

(الف) ASA (ب) Clopidogrel  
(ج) Abciximab (د) Dipyridamole

به پاسخ سؤال ۳۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۳- کدامیک از داروهای زیر با مکانیسمی شبیه **تیکلوپیدین** اثر ضدپلاکتی خود را اعمال می‌کند؟  
(پراگرتنی - شهریور ۸۵)

(الف) آسپیرین (ب) Clopidogrel  
(ج) Abciximab (د) دی‌پیریدامول

کلوپیدوگرل، پاراسوگرل و تیکلوپیدین، آنتاگونیست رسپتور **ADP** هستند. همچنین به پاسخ سؤال ۳۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۴- مکانیسم اثر ضدپلاکتی **سیلواستازول** مشابه کدامیک از داروهای زیر است؟  
(پراگرتنی - شهریور ۹۲)

(الف) تیکلوپیدین (ب) آسپیرین (ASA)  
(ج) کلوپیدوگرل (د) دی‌پیریدامول

دی‌پیریدامول و سیلواستازول، مهارکننده فسفودی‌استراز ۳ هستند. همچنین به پاسخ سؤال ۲۹ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

یادداشت:

کلوپیدوگرل عوارض خونی کمتری دارد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۸)

(الف) (ب) (ج) (د)





## ارتباط با مؤسسه فرهنگی دکتر کامران احمدی

تهران، خیابان سهروردی شمالی، بالاتر از چهار راه مطهری  
کوچه تهمتن، پلاک ۷، کد پستی: ۱۵۷۷۶۴۵۱۱

۸۸۵ ۳۰ ۱۲۴ • ۸۸۵ ۴۳ ۶۳۸  
۸۸۷ ۵۹ ۲۷۷ • ۸۸۷ ۵۴ ۳۱۹

[www.kaci.ir](http://www.kaci.ir)

www.kaci.ir

### یادداشت:

## درمان اختلالات خونریزی دهنده

۳۸- جهت کنترل خونریزی و یا پیشگیری از آن در یک فرد هموفیل کدام دارو کاربرد دارد؟

(پراترنی شهرپور ۹۳- دانشگاه آزاد اسلامی)

الف) وارفارین  
ب) هیرودین  
ج) دسموپرسین  
د) استرپتوکیناز

■ **دسموپرسین** استات: دسموپرسین استات، آگونیست رسپتور V2 وازوپرسین بوده و می تواند سطح فاکتور فون ویلبراند و فاکتور VIII را افزایش دهد. دسموپرسین استات در بیماران مبتلا به هموفیلی A خفیف یا بیماری فون ویلبراند که قرار است تحت جراحی الکتیو قرار گیرند، تجویز می شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۸۹)

(الف) (ب) (ج) (د)

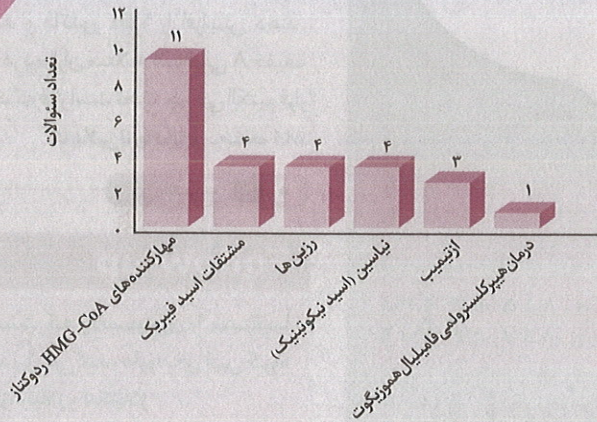
## Follow up

- ۱ t-PA آزمی است که پلاسمینوژن را مستقیماً به پلاسمین تبدیل می کند. داروهای این گروه عبارتند از: آلتپلاز، رتپلاز و تنکتپلاز
- ۲ اگر داروهای ترومبولیتیک (t-PA) در طی ۶ ساعت اول MI و در طی ۳ ساعت اول انفارکتوس ایسکمیک مغزی به کار برده شوند، پیش آگهی را بهتر نموده و رگ مسدود را باز می کنند.
- ۳ مهم ترین عارضه جانبی داروهای ترومبولیتیک، خونریزی و خطرناک ترین عارضه آن، خونریزی مغزی است.
- ۴ مکانیسم داروهای ضدپلاکت، عبارتند از:
  - الف) مهارکننده های فسفودی استراز ۳: دی پیریدامول و سیلوستازول
  - ب) مهارکننده های رسپتور گلیکوپروتئین IIb/IIIa: تیروفیبان، Abciximab و اپتی فیبتاید
  - ج) آنتاگونیست رسپتور ADP: گلوپیدوگرل، پاراسوگرل و سیلوستازول
- ۵ دسموپرسین استات، آگونیست رسپتور V2 وازوپرسین بوده و می تواند سطح فاکتور فون ویلبراند و فاکتور VIII را افزایش دهد. به همین دلیل در مبتلایان به هموفیلی ضعیف یا بیماری فون ویلبراند تجویز می شود.



## Preview

تعداد سئالات: ۲۷



### ○ مهارکننده های HMG - CoA ردوکتاز

۱- کدامیک از استاتین های زیر پیش دارو بوده و در دستگاه گوارش به فرم فعال تبدیل می شوند؟

(PHD فارماکولوژی)

- الف) پراواستاتین  
ب) آتورواستاتین  
ج) سیمواستاتین  
د) فلوواستاتین

لوواستاتین و سیمواستاتین، پیش دارو بوده ولی سایر داروها (آتورواستاتین، فلوواستاتین، پراواستاتین، پیتواستاتین و رزوواستاتین) به صورت فعال هستند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۰)

الف) ب) ج) د)

۲- مکانیسم اصلی کدامیک از داروهای ضد هیپرلیپیدمی زیر، افزایش تعداد گیرنده های LDL است؟

(دستپاری - اسفند ۸۷)

- الف) لوواستاتین  
ب) نیاسین  
ج) کلستیرامین  
د) ازتیمیب

### □ مکانیسم عمل و اثرات

۱- استاتین ها، آنالوگ های ساختمانی HMG - CoA هستند که آنرا را به صورت رقابتی مهار می کنند.

۲- این داروها تعداد رسپتورهای LDL با میل ترکیبی زیاد را افزایش می دهند. افزایش تعداد رسپتورهای LDL موجب برداشت LDL و VLDL از خون می شود (مهم ترین اثر این داروها در کاهش کلسترول خون)

۳- مهارکننده های HMG - CoA ردوکتاز همچنین اثر مستقیم ضد آترواسکلروزی دارند.

۴- مهارکننده HMG - CoA ردوکتاز دارای اثر ضد التهاب بوده و از تخریب استخوان (Bone Loss) هم جلوگیری می کنند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۰)

الف) ب) ج) د)

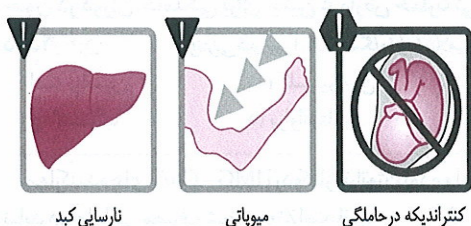


۶- کدامیک از عوارض شایع مصرف استاتین‌ها است؟  
(پراترنی میان دوره - آذر ۹۷)

- (الف) میوپاتی و افزایش آنزیم‌های کبدی  
(ب) عوارض کلیوی  
(ج) آلرژی  
(د) CNS

#### عوارض جانبی استاتین‌ها

- ۱- افزایش خفیف آمینوترانسفرازها شایع بوده ولی در اغلب موارد با آسیب کبدی همراه نیست.
- ۲- افزایش کراتینیناز (ترشح شده از عضلات اسکلتی) در ۱۰٪ بیماران رخ می‌دهد.
- ۳- درد شدید عضلانی و حتی رابدومیولیز به ندرت رخ می‌دهد.



نارسایی کبد

میوپاتی

کنتراندیکه در حاملگی

#### عوارض جانبی مهارکننده‌های HMG - CoA ردوکتاز

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

۷- یک خانم ۶۰ ساله که تحت درمان افزایش LDL سرم است؛ دچار درد عضلانی گردیده که اخیراً شدیدتر شده است. با احتمال زیاد دارویی که استفاده می‌کند، کدام مکانیسم اثر را دارد؟

(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- (الف) کاهش فعالیت لیپوپروتئین لیپاز  
(ب) اتصال به اسیدهای صفراوی  
(ج) کاهش فعالیت اسیدهای صفراوی  
(د) مهار آنزیم HMG - CoA ردوکتاز

به پاسخ سؤال ۶ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۳- زن ۳۵ ساله‌ای که در آزمایشات به عمل آمده تری‌گلیسرید وی ۲۳۰ mmHg و LDL برابر ۱۸۰ mg/dl گزارش شده است. کدام دارو برای این بیمار مناسب‌تر است؟  
(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

- (الف) ژمفیروزیل  
(ب) ارتیماسیون  
(ج) نیاسین  
(د) سیمواستاتین

مهارکننده‌های HMG-CoA ردوکتاز، LDL را به شدت کاهش می‌دهند، به‌ویژه اگر در همراهی با سایر داروهای کاهنده کلسترول به کار برده شود. گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۱

(الف) (ب) (ج) (د)

۴- کدامیک از داروهای زیر مشخصاً موجب کاهش بروز بیماری‌های ایسکمیک قلبی نیز می‌شود؟  
(پراترنی - اسفند ۸۹)

- (الف) نیاسین  
(ب) آتورواستاتین  
(ج) کلستیرامین  
(د) ژمفیروزیل

داروهای مهارکننده HMG-CoA ردوکتاز دارای اثر مفید زیر هستند:

- ۱- کاهش حوادث عروق کرونر قلب
  - ۲- کاهش مرگ و میر ناشی از بیماری‌های ایسکمیک قلب
  - ۳- کاهش ریسک سکنه مغزی ایسکمیک
- (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

۵- تجویز کدامیک از استاتین‌ها می‌تواند بر میزان افزایش HDL مؤثرتر باشد؟  
(پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- (الف) لوواستاتین  
(ب) پراواستاتین  
(ج) آتورواستاتین  
(د) فلوواستاتین

۱- رزوواستاتین، سیمواستاتین، پیتاواستاتین و آتورواستاتین نسبت به داروهای دیگر این گروه مؤثرتر بوده و تری‌گلیسرید را بیشتر پائین می‌آورند و HDL را در بیماران که سطح تری‌گلیسرید آنها بیشتر از ۲۵۰ mg/dl بوده و HDL آنها پائین است، افزایش می‌دهند.

۲- فلوواستاتین نسبت به دیگر داروهای این گروه اثر کمتری دارد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۱)

(الف) (ب) (ج) (د)



به پاسخ سؤال ۹ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

## Follow up

۱ افزایش LDL و کاهش HDL، ریسک آترواسکلروز را بالا می‌برند.

۲ مصرف درازمدت الکل، تری‌گلیسرید و VLDL را افزایش می‌دهد. همچنین الکل موجب افزایش HDL می‌شود.

۳ مکانیسم اصلی مهارکننده‌های HMG-CoA ردوکتاز (استاتین‌ها)، افزایش تعداد رسته‌های LDL با میل ترکیبی زیاد است. این داروها، LDL را به شدت کاهش می‌دهند.

۴ اثرات مفید استاتین‌ها، عبارتند از:  
الف) کاهش حوادث ناشی از عروق کرونر قلب  
ب) کاهش مرگ و میر ناشی از بیماری‌های ایسکمیک قلب

ج) کاهش ریسک سکنه مغزی ایسکمیک  
۵ عوارض جانبی اصلی استاتین‌ها، عبارتند از:  
الف) افزایش خفیف آمینوترانسفرازهای کبد  
ب) افزایش کراتینیناز

ج) درد شدید عضلانی و حتی رابدومیولیز  
۶ مهارکننده‌های HMG-CoA ردوکتاز (استاتین‌ها)، تراوتوزن بوده و مصرف آنها در حاملگی ممنوع است.

## رژین‌ها

۱۲- کدامیک از داروهای زیر از طریق اتصال به املاح

صفراوی عمل می‌کند؟ (پراترنی - شهریور ۷۷)

الف) لوواستاتین      ب) کلستیرامین  
ج) نیاسین      د) فنوفیبرات

## رژین‌ها

• انواع: کلستیرامین، کلستیپول و کسلولام جزء دسته رژین‌ها هستند.

• فیزیولوژی: بیش از ۹۰٪ از اسیدهای صفراوی متابولیت‌های کلسترول بوده و در دستگاه گوارش مجدداً جذب شده و جهت استفاده مجدد به کبد منتقل می‌شوند.

۸- درد عضلانی در بیماری که آترواستاتین مصرف می‌نماید، در صورت مصرف کدام مورد محتمل است؟

(پراترنی - اسفند ۹۹)

الف) افدرا      ب) سیر  
ج) گریپ‌فروت      د) اکیناسه

■ **تداخلات دارویی:** مهارکننده‌های HMG - CoA

ردوکتاز توسط سیتوکروم P450 متابولیزه می‌شود. داروها و غذاهایی (مانند گریپ فروت) که فعالیت سیتوکروم P450 را مهار می‌کنند، ریسک هیپاتوتوکسیسیته و میوپاتی ناشی از این داروها را افزایش می‌دهند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۱)

(الف ب ج د)

۹- مصرف کدامیک از داروهای کاهش‌دهنده چربی خون در دوران حاملگی برای جنین عوارض خطرناکی دارد؟ (پراترنی شهریور ۹۸ - دانشگاه آزاد اسلامی)

الف) نیاسین      ب) کلستیرامین  
ج) ازتیمیب      د) پراواستاتین

مهارکننده‌های HMG - CoA ردوکتاز، تراوتوزن بوده و لذا نباید در حاملگی مصرف شوند (۱۰۰٪ امتحانی).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۱)

(الف ب ج د)

۱۰- کدامیک از داروهای پائین آورنده چربی خون در حاملگی تراوتوزن بوده و ممنوع است؟

(پراترنی - شهریور ۱۴۰۰)

الف) کلستیرامین      ب) ازتیمیب  
ج) نیاسین      د) آتروواستاتین

به پاسخ سؤال ۹ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۱- مصرف کدام داروی کاهنده چربی خون در دوران حاملگی به علت اثرات تراوتوزن مطلقاً ممنوع است؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

الف) کلستیرامین      ب) نیاسین  
ج) ژمفیبروزیل      د) سیمواستاتین



۱۵- **نفخ، یبوست، طعم ناخوشایند شن در دهان از عوارض اصلی کدام داروی زیر است؟**

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- الف) فنوفیبرات  
ب) کلستیرامین  
ج) آتورواستاتین  
د) ازتیمیب

□ **عوارض رزین‌ها**

- ۱- یبوست و نفخ  
۲- طعم نامطلوب شن در دهان  
۳- اختلال در جذب بعضی از داروها

□ **تداخلات دارویی:** رزین‌ها جذب ویتامین K، فولات، دیورتیک‌های تیازیدی، وارفارین، پراواستاتین و فلوواستاتین رامختل می‌کنند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

○ **ازتیمیب**

۱۶- کدامیک از داروهای مؤثر در دیس لیپیدی زیر با **مهار جذب کلسترول غذا** در دستگاه گوارش، موجب **کاهش LDL سرم** می‌شود؟

(پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

- الف) ازتیمیب  
ب) آتورواستاتین  
ج) ژمفیروزیل  
د) نیکوتینیک اسید

□ **ازتیمیب (Ezetimibe)**

● **مکانیسم عمل**

- ۱- ازتیمیب یک پیش‌دارو بوده که در کبد بعد از گلوکوروئیداسیون، به شکل فعال تبدیل می‌شود. این دارو جذب کلسترول و فیتواسترول‌ها (استرول‌های گیاهی) را در دستگاه گوارش مهار می‌کند.  
۲- ازتیمیب با مهار جذب کلسترول غذا و کلسترولی که در صفرا دفع می‌شود، ذخیره کبدی کلسترول را کاهش می‌دهد. به صورت جبرانی، رسپتورهای LDL با تمایل بالا افزایش یافته و موجب کاهش LDL می‌شود.

● **کاربردهای بالینی**

- ۱- هیپرکلسترولمی  
۲- فیتواسترولمی، فیتواسترولمی یک بیماری نادر ژنتیکی بوده که در آن دفع فیتواسترول‌ها دچار اختلال می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

● **مکانیسم عمل:** رزین‌ها در روده به اسیدهای صفراوی متصل شده و از جذب کلسترول جلوگیری می‌کنند و سبب می‌شوند که کلسترول کبد، بیشتر جهت ساخت اسیدهای صفراوی مصرف شود. این داروها با کاهش بازجذب اسیدهای صفراوی ترشح شده از کبد، تولید کلسترول را در کبد کاهش می‌دهند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۳- کدام داروی کاهنده کلسترول فاقد جذب سیستمیک است؟

(پراترنی - شهریور ۸۹)

- الف) Ezetimibe  
ب) Colestipol  
ج) Lovastatin  
د) Niacin

به پاسخ سؤال ۱۲ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۴- مصرف تنهای کدامیک از داروهای زیر احتمال افزایش **تری‌گلیسرید و VLDL** را در بیماری با سابقه هیپرلیپیدی مرکب فامیلیال به دنبال خواهد داشت؟

(پروتست کاترونک - ترور)

- الف) آتورواستاتین  
ب) کلستیرامین  
ج) ژمفیروزیل  
د) نیاسین

□ **اثرات رزین‌ها**

- ۱- رزین‌ها موجب کاهش متوسط در LDL می‌شوند.  
۲- این داروها اثر مختصری روی HDL و تری‌گلیسرید دارند.  
۳- در برخی بیماران که از نظر ژنتیکی مستعد هیپرتری‌گلیسریدی و هیپرکلسترولمی (هیپرلیپیدی مختلط فامیلیال) هستند، رزین‌ها تری‌گلیسرید و VLDL را افزایش می‌دهند.

● **کاربردهای بالینی**

- ۱- هیپرکلسترولمی  
۲- خارش ناشی از کلستاز؛ این داروها جهت کاهش خارش در بیماران با کلستاز و تجمع اسیدهای صفراوی استفاده می‌شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۲)

(الف) (ب) (ج) (د)



۱۷- کدامیک از داروهای ضد چربی زیر موجب مهار جذب کلسترول از روده به خون می‌شود؟

(پراترنی شهرپور ۹۷ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه اهواز])

- الف) کلستیرامین  
ب) ژمفیروزیل  
ج) ازتیمیب  
د) لوواستاتین

به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۱۸- متابولیت فعال این دارو با مهار جذب کلسترول و فیتواسترول‌های رژیم غذایی موجب کاهش LDL می‌شود:

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

- الف) آتورواستاتین  
ب) ازتیمیب  
ج) ژمفیروزیل  
د) اسید نیکوتینیک

به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

نیاسین (اسید نیکوتینیک)

۱۹- کدامیک از داروهای ضد چربی خون بیشتر موجب افزایش HDL می‌شود؟

(PHD فارماکولوژی)

- الف) نیاسین  
ب) ژمفیروزیل  
ج) فنوفبرات  
د) لوواستاتین

۱- نیاسین (و نه نیکوتین آمید)، LDL، تری‌گلیسرید و VLDL را کاهش و HDL را افزایش می‌دهد.

۲- نیاسین، کلیرانس VLDL توسط لیوپروتئین لیپاز را بالا برده و موجب کاهش تری‌گلیسرید می‌شود.

۳- به علت کاهش LDL و تری‌گلیسرید و افزایش HDL، نیاسین جهت درمان موارد زیر به کار می‌رود:

الف) هیپرکلسترولمی

ب) هیپرتری‌گلیسریدمی

ج) HDL پائین (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۲)

الف) ب) ج) د)

- الف) اسید نیکوتینیک  
ب) ژمفیروزیل  
ج) آتورواستاتین  
د) کلستیراتین

### عوارض نیاسین

۱- عارضه شایع نیاسین، فلاشینگ است. با تجویز آسپرین یا NSAID قبل از خوردن نیاسین می‌توان شدت فلاشینگ را کاهش داد. پس از چند روز مصرف نیاسین، بیمار نسبت به فلاشینگ تحمل پیدا می‌کند.

۲- خارش

۳- تهوع و ناراحتی شکمی وابسته به دوز

۴- افزایش متوسط آنزیم‌های کبدی (و حتی هپاتوتوکسیسیته)

۵- اختلال شدید عملکرد کبدی در صورت مصرف فرآورده‌های Extended-release

۶- اختلال در تحمل کربوهیدرات‌ها به طور متوسط

۷- هیپراوریسمی در ۲۰٪ بیماران

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۲)

الف) ب) ج) د)

۲۱- در بیمار با سابقه نقرس، مصرف کدامیک از داروهای زیر موجب تشدید بیماری وی می‌شود؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- الف) ازتیمیب  
ب) نیاسین  
ج) کلستپول  
د) ژمفیروزیل

به پاسخ سؤال ۲۰ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۲۲- در بیماری مبتلا به هیپرتری‌گلیسریدمی با HDL پائین، کدام داروی زیر می‌تواند بدون نگرانی از افزایش خطر میوپاتی تجویز گردد؟

(پراترنی شهرپور ۹۸ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

- الف) آتورواستاتین  
ب) فنوفبرات  
ج) ژمفیروزیل  
د) اسید نیکوتینیک

به پاسخ سؤال ۲۰ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۲۰- عارضه برافروختگی پوستی (فلاشینگ) توسط کدامیک از داروهای زیر ایجاد می‌شود؟ (PHD فارماکولوژی)



● **راش پوستی:** ایجاد راش پوستی در مصرف کنندگان ژمفیروزیل شایع است.

● **عوارض هماتولوژیک:** در تعداد کمی از بیماران، مشتقات اسید فیبریک موجب کاهش تعداد گلبول های سفید یا هماتوکریت و تشدید اثر ضد انعقادی می شوند.

● **میوپاتی:** اگر مشتقات اسید فیبریک با مهارکننده های HMG-CoA ردوکتاز مصرف شوند، ریسک میوپاتی شدیداً بالا می رود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۳)

الف ب ج د

۲۵- مهم ترین عارضه جانبی داروی ژمفیروزیل کدام مورد است؟ (پرانترنی اسفند ۹۴ - قطب ۵ کشوری / دانشگاه شیراز)

الف) افزایش اسید اوریک خون  
ب) آسیب کبدی  
ج) آریتمی شدید قلبی  
د) تشکیل سنگ های صفراوی

به پاسخ سؤال ۲۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۶- مصرف الکل موجب کدامیک از تغییرات در لیپیدهای سرم می شود؟ (پروتست کاتزونگ - ترور)

الف) افزایش تری گلیسرید (ب) کاهش HDL  
ج) افزایش LDL (د) کاهش VLDL

مصرف درازمدت الکل (اتانول) موجب افزایش VLDL و تری گلیسرید سرم می شود، به همین دلیل ریسک پانکراتیت در مبتلا به الکلیسم افزایش می یابد. مصرف درازمدت اتانول همچنین سطح HDL را بالا می برد.

الف ب ج د

یادداشت:

## مشتقات اسید فیبریک

۲۳- مکانیسم عمل ژمفیروزیل کدامیک از موارد زیر است؟ (پره تست کاتزونگ - ترور)

- الف) افزایش دفع نمک های صفراوی  
ب) افزایش تعداد رسپتورهای LDL  
ج) تحریک لیپوپروتئین لیپاز  
د) افزایش ترشح VLDL توسط کبد

### مشتقات اسید فیبریک

● **انواع:** داروهای این گروه شامل ژمفیروزیل و فنوفیبرات هستند.

● **مکانیسم عمل و اثرات:** مشتقات اسید فیبریک با تداخل در  $\alpha$ -PPAR تولید لیپوپروتئین لیپاز را در بافت های چربی افزایش می دهند. این تداخل موجب افزایش کلیانس لیپوپروتئین های حاوی تری گلیسرید می شود.

👉 **نکته:** ژمفیروزیل و فنوفیبرات، VLDL را از طریق محیطی کاهش می دهند. ژمفیروزیل موجب تحریک لیپوپروتئین لیپاز می شود.

❗ **توجه:** ژمفیروزیل و سایر فیبرات ها جهت درمان هیپرتری گلیسریدمی به کار می روند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۳)

الف ب ج د

۲۴- کدامیک از موارد زیر از عوارض ژمفیروزیل است؟ (پرانترنی - شهریور ۹۹)

- الف) نفخ و یبوست  
ب) تشکیل سنگ های صفراوی  
ج) هیپراوریسمی  
د) آریتمی قلبی

### عوارض مشتقات اسید فیبریک

● **تهوع:** شایع ترین عارضه مشتقات اسید فیبریک، تهوع است.

● **سنگ صفراوی:** یک عارضه مهم مشتقات اسید فیبریک، افزایش ریسک سنگ های صفراوی کلسترولی است. این داروها با افزایش دفع صفراوی کلسترول، ریسک این سنگ ها را بالا می برند. در بیماران با سابقه سنگ کیسه صفرا، مشتقات اسید فیبریک باید با احتیاط تجویز شوند (۱۰۰٪ امتحانی).



## Follow up

۱. از تیمیب جذب کلسترول و فیتواسترول‌ها (استرول‌های گیاهی) را در دستگاه گوارش مهار می‌کند.
۲. نیاسین، سطح HDL سرم را بالا می‌برد.
۳. عوارض مهم نیاسین، عبارتند از:
  - الف) فلاشینگ (عارضه شایع)
  - ب) هیپراوریسمی
  - ج) اختلال در تحمل کربوهیدرات‌ها (عدم تحمل گلوکز)
۴. مکانیسم عمل اصلی مشتقات اسید فیبریک (ژمفیروزیل و فنوفیبرات) افزایش تولید لیپوپروتئین لپیداز است. این داروها تولید VLDL را کاهش می‌دهند. مهم‌ترین کاربرد این داروها، درمان هیپرنتری‌گلیسریدمی است.
۵. عوارض مشتقات اسید فیبریک، عبارتند از:
  - الف) تهوع (شایع‌ترین عارضه)
  - ب) افزایش ریسک سنگ‌های صفراوی کلسترولی
۶. داروهایی که فقط برای هیپرکلسترولمی فامیلیال هموزیگوت به کار برده می‌شوند، عبارتند از:
  - الف) لومیتاپید
  - ب) میپومرسن
  - ج) مهارکننده‌های PCSK9 (اولوکوماب و البروکوماب)

## درمان هیپرکلسترولمی فامیلیال هموزیگوت

۲۷- یک پسر ۵ ساله که به علت گزانتوم‌های پوستی مراجعه کرده در آزمایشات به عمل کلسترول  $936 \text{ mg/dl}$  دارد. آزمایشات بیشتر تشخیص هیپرکلسترولمی فامیلیال هموزیگوت را تأیید کرده، کدام دارو کمترین اثر را در درمان این بیمار دارد؟ (پره‌تست کاتزونگ - ترور)

الف) مهارکننده PCSK9 (ب) لومیتاپید  
ج) آتورواستاتین (د) میپومرسن

هیپرکلسترولمی خانوادگی هموزیگوت به علت موتاسیونی که موجب اختلال عملکرد رسپتورهای LDL می‌شود، ایجاد می‌گردد. استاتین‌ها بر روی رسپتورهای دارای عملکرد LDL مؤثر بوده، لذا در این بیماران که رسپتور LDL فاقد عملکرد است، مؤثر نیستند. داروهایی که فقط برای هیپرکلسترولمی فامیلیال هموزیگوت به کار برده می‌شوند، عبارتند از:

- ۱- لومیتاپید
  - ۲- میپومرسن
  - ۳- مهارکننده‌های PCSK9 (اولوکوماب و البروکوماب)
- گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۴

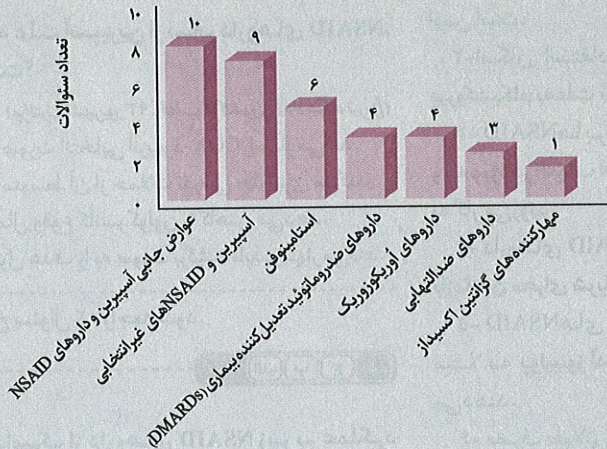
الف) ب) ج) د)

یادداشت:



## Preview

تعداد سئوالات: ۳۹



۲- کدامیک از داروهای NSAID به طور برگشت ناپذیر  
تجمع پلاکت ها را مهار می کند؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

الف) مفنامیک اسید  
ب) ایبوپروفن  
ج) دیکلوفناک  
د) آسپیرین

❑ تفاوت آسپیرین با سایر NSAID ها: تفاوت اصلی مکانیسم عمل آسپیرین با داروهای NSAID، این است که آسپیرین سیکلواکسیژناز را به طور غیرقابل برگشت مهار می کند در حالی که مهار داروهای جدیدتر، برگشت پذیر است. بنابراین اثر ضدپلاکتی آسپیرین، طولانی تر است.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۵)

الف) ب) ج) د)

❶ آسپیرین و NSAID های غیرانتخابی

۱- کدامیک از داروهای زیر به طور انتخابی آنزیم  
COX-2 را مهار می کند؟

(پراترنی شهریور ۹۵ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

الف) سلکوکسیب  
ب) ایبوپروفن  
ج) ناپروکسن  
د) ایندومتاسین

❑ داروهای مهارکننده COX-2: سلکوکسیب اولین مهارکننده سیکلواکسیژناز ۲ (COX-2) بوده و عوارض گوارشی کمتری دارد. متأسفانه، مهارکننده های بسیار انتخابی COX-2، حوادث ترومبوتیک قلبی - عروقی را نسبت به داروهای غیرانتخابی افزایش می دهند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۵)

الف) ب) ج) د)



۳- کدامیک از داروهای زیر به صورت غیرقابل برگشت موجب مهار آنزیم‌های COXs می‌شوند؟

- (پراترنی شهرپور ۹۴ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])  
 الف) سلکوکسیب      ب) آسپیرین  
 ج) ایبوپروفن      د) استامینوفن

به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۴- به چه علت آسپیرین از سایر داروهای NSAID متمایز است؟

- (پراترنی شهرپور ۹۳ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])  
 الف) به صورت انتخابی آنزیم COX-3 را مهار می‌کند.  
 ب) دوز متوسط آن از حملات نقرسی جلوگیری می‌کند.  
 ج) احتمال وقوع کانسر کولون را کاهش می‌دهد.  
 د) مولکول هدف را به صورت برگشت‌ناپذیر مهار می‌کند.

به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۵- اثر کدامیک از داروهای NSAID زیر بر عملکرد پلاکتی طولانی‌تر است؟

- (دستیاری - اسفند ۸۹)  
 الف) ناپروکسن      ب) ایندومتاسین  
 ج) ایبوپروفن      د) آسپیرین

به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۶- اثر ضد پلاکتی ASA (استیل سالیسیک اسید) ناشی از مهار دائمی کدام آنزیم پلاکتی است؟

- (دستیاری - فروردین ۹۱)  
 الف) فسفو دی استراز      ب) فسفولیپاز C  
 ج) لیپواکسیژناز      د) ترومبوکسان سینتاز

آسپیرین و NSAIDهای غیرانتخابی هر دو ایزوفریم COX را مهار می‌کنند و تولید پروستاگلندین و ترومبوکسان را در کل بدن کاهش می‌دهند. اثر ضدپلاکت آسپیرین مربوط به مهار دائمی تولید ترومبوکسان در پلاکت‌ها است.  
 (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۵)

الف) ب) ج) د)

۷- در بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید که تحت درمان با داروهای زیر قرار گرفته است، اثر ضدالتهابی کدام دارو سریع‌تر بروز می‌کند؟

- (پراترنی میان‌دوره - آذر ۹۷)  
 الف) متوترکسات      ب) هیدروکسی کلروکین  
 ج) پردنیزولون      د) ایبوپروفن

داروهای NSAID: داروهای NSAID جذب گوارشی خوبی دارند. این داروها اثر ضدالتهابی قوی و سریعی دارند.  
 ۱- نیمه‌عمر ایبوپروفن در حدود ۲ ساعت بوده و نسبتاً ایمن است.

۲- امکان استفاده با دفعات کمتر ناپروکسن و پیروکسیکام به علت نیمه‌عمر طولانی وجود دارد.

۳- NSAIDها برای درمان دردهای خفیف تا متوسط و به ویژه در التهاب اسکلتی - عضلانی در آرتریت و نقرس به کار می‌روند.

۴- داروهای NSAID در درمان دیسمنوره، سردرد و بازماندن مجرای شریانی (PDA) به کار می‌روند.

۵- NSAIDهای غیرانتخابی ایجاد پولیپ در بیماران مبتلا به پولیپوز آدنوماتوز فامیلیال (FAP) را کاهش می‌دهند.

۶- مصرف طولانی‌مدت داروهای NSAID، خطر ایجاد کانسر کولون را کم می‌کنند.

۷- گتورولاک، یک داروی ضد درد سیستمیک (نه داروی ضدالتهاب) بوده و تنها داروی تزریقی از خانواده NSAIDها است.  
 (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۶)

الف) ب) ج) د)

۸- کدامیک از داروهای NSAID زیر دارای طولانی‌ترین نیمه‌عمر بوده و تجویز روزی یک بار آن کافی می‌باشد؟

- (پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])  
 الف) پیروکسیکام      ب) دیکلوفناک  
 ج) ایندومتاسین      د) سلکوکسیب

به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

یادداشت:



**نکته:** مسمومیت با سالیسیلات‌ها موجب هیپرترمی می‌شود و نه هیپوترمی.  
**توجه:** برای مسمومیت با آسپیرین، آنتی‌دوتی وجود ندارد.  
 (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۶)

(الف ب ج د)

۱۱- یک مرد ۲۰ ساله بیان می‌کند که هرگاه آسپیرین برای سردرد مصرف می‌کند، دچار تنگی نفس شدید می‌شود. علت آن کدام است؟ (پراترنی - میان دوره - دی ۹۹)  
 (الف) افزایش تولید پروستاگلاندین‌ها  
 (ب) کاهش تولید پروستاگلاندین  
 (ج) کاهش تولید ترومبوکسان  
 (د) افزایش تولید لکوترین‌ها

حساسیت بیش از حد به آسپیرین (به‌ویژه در همراهی با پولیپ بینی) به‌علت تولید بیش از حد لکوترین‌ها، موجب آسم و تنگی برونش‌ها می‌شود. همچنین به پاسخ سؤال ۱۰ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۲- بروز سندرم رای از عوارض کدام داروی زیر است؟ (پراترنی - اسفند ۷۸)  
 (الف) استامینوفن  
 (ب) ناپروکسن  
 (ج) فنیل بوتازول  
 (د) آسپیرین

**سندرم ری (Reye):** در کودکانی که در هنگام عفونت‌های ویروسی، آسپیرین مصرف می‌کنند، ریسک ایجاد سندرم ری (دژنراسانس سریع کبد و آنسفالوپاتی) وجود دارد.  
 (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۶)

(الف ب ج د)

۱۳- داروی سلکوکسیب چه مزیتی به ایندومتاسین دارد؟ (پراترنی - اسفند ۹۷ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

(الف) کاهش عوارض قلبی عروقی  
 (ب) کاهش عوارض کلیوی  
 (ج) کاهش بروز زخم معده  
 (د) کاهش اثرات ضدانعقادی

۹- کدامیک از داروهای زیر در درمان درد ناشی از دیسمنوره مناسب‌تر است؟ (پراترنی - اسفند ۸۳)  
 (الف) کلشی‌سین  
 (ب) استامینوفن  
 (ج) آسپیرین  
 (د) مفنامیک اسید  
 به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

## عوارض جانبی

۱۰- یک دختر ۱۶ ساله متعاقب مسمومیت با آسپیرین به اورژانس بیمارستان آورده شده است. کدامیک از علائم زیر به نفع مسمومیت با آسپیرین است؟ (پروتست کاتزونگ - ترور)

(الف) سرکوب مغز استخوان و آنمی آپلاستیک  
 (ب) هیپرترمی، اسیدوز متابولیک و کوما  
 (ج) تب، اختلال عملکرد کبد و آنسفالوپاتی  
 (د) راش پوستی، نفريت بینابینی و نارسایی حاد کلیه

## عوارض جانبی آسپیرین

### • دوزهای ضدالتهابی

۱- شایع‌ترین عارضه جانبی آسپیرین در دوز ضدالتهابی، اختلالات گوارشی هستند.  
 ۲- طولانی‌شدن زمان BT  
 ۳- حساسیت بیش از حد به آسپیرین (به‌ویژه در همراهی با پولیپ بینی) به‌علت تولید بیش از حد لکوترین‌ها، موجب آسم می‌شود. این افزایش حساسیت به آسپیرین، مانع از درمان با سایر NSAIDها می‌شود.  
 ۴- مصرف درازمدت آسپیرین می‌تواند موجب عوارض زیر شود:

(الف) زخم گوارشی و خونریزی گوارشی فوقانی  
 (ب) نارسایی حاد کلیه و نفريت بینابینی  
**• دوزهای بالا:** وزوز گوش، سرگیجه، هیپرونتیلیسیون و آلكالوز تنفسی

**• دوزهای بسیار بالا:** اسیدوز متابولیک، دهیدراتاسیون، هیپرترمی، کلایس، کوما و مرگ  
**نکته:** آسپیرین نباید در نقرس استفاده شود، زیرا ترشح کلیوی اسیداوریک را کاهش می‌دهد.



مهارکننده‌های انتخابی COX-2

● عوارض گوارشی: این داروها شامل Rofecoxib، Celecoxib، و Valdecoxib، ریسک ایجاد عوارض گوارشی مانند زخم معده و خونریزی گوارشی را کم می‌کنند.

● آسیب کلیوی: ریسک آسیب کلیوی در مهارکننده‌های انتخابی COX-2 مشابه مهارکننده‌های غیرانتخابی COX است.

● افزایش خطر MI و سکتة مغزی: مهارکننده‌های بسیار انتخابی COX-2 مانند Rofecoxib و Valdecoxib با افزایش خطر MI و سکتة مغزی همراه هستند (۱۰۰٪ امتحانی). مهارکننده‌های انتخابی COX-2، ریسک ترومبوز شریانی را بالا می‌برند که به علت اثرمهارتی بیشتر بر روی پروستاگلندین اندوتلیال (PGI2) است تا بر روی ترومبوکسان (TXA2) (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۴- مصرف سلکوکسیب با افزایش ریسک کدامیک از موارد زیر همراهی دارد؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

- (الف) نارسایی کبدی (ب) اختلالات کلیوی  
(ج) زخم پپتیک (د) ترومبوز

مهارکننده‌های انتخابی COX-2، مثل سلکوکسیب ریسک ترومبوز شریانی را بالا می‌برند. همچنین به پاسخ سؤال ۱۳ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۵- ریسک ترومبوز شریانی با مصرف کدامیک از داروهای ضدالتهاب زیر افزایش می‌یابد؟

(دستاری - اردیبهشت ۹۵)

- (الف) ناپروکسن (ب) سلکوکسیب  
(ج) والدوکسیب (د) پیروکسیکام

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۶- کدامیک از NSAIDهای زیر فاقد اثرمهار پلاکتی بوده و در بیماران قلبی توصیه نمی‌شود؟

(پراترنی شهریور ۹۷ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

- (الف) ایندومتاسین (ب) دیکلوفناک  
(ج) والدوکسیب (د) ناپروکسن

مهارکننده‌های بسیار انتخابی COX-2 مانند Rofecoxib و Valdecoxib با افزایش خطر MI و سکتة مغزی همراه هستند. همچنین به پاسخ سؤال ۱۳ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۷- کدام داروی ضدالتهاب، در بیمار مرد ۵۹ ساله مبتلا به آرتریت روماتوئید که مبتلا به بیماری ایسکمیک قلب است، منع مصرف دارد؟ (پراترنی - شهریور ۱۴۰۱)

- (الف) Ketoprofen (ب) Piroxicam  
(ج) Diclofenac (د) Rofecoxib

به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۸- مرد ۵۵ ساله مبتلا به آرتریت روماتوئید که دارای سابقه بیماری ایسکمیک قلبی می‌باشد، قرار است برای وی داروی ضدالتهاب غیراستروئیدی تجویز شود. انتخاب کدام دارو، به دلیل داشتن نیمه عمر بیشتر و مصرف راحت‌تر، مناسب‌تر است؟

(پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- (الف) ایبuprofen (ب) روفوکسیب  
(ج) پیروکسیکام (د) دیکلوفناک

۱- مهارکننده‌های بسیار انتخابی COX-2 به‌ویژه مهارکننده‌های بسیار انتخابی مثل Rofecoxib و Valdecoxib موجب افزایش ریسک MI و حملات قلبی می‌شوند.

۲- مزیت ناپروکسن و پیروکسیکام، نیمه‌عمر طولانی‌تر آنهاست که امکان تجویز با دفعات کمتر را فراهم می‌کند.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۹- جهت کنترل درد، در بیمار مبتلا به هموفیلی، کدامیک از ضد دردهای زیر را انتخاب می‌کنید؟

(پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

- (الف) ناپروکسن (ب) آسپیرین  
(ج) سلکوکسیب (د) ایندومتاسین



## استامینوفن

۲۰- کدامیک از داروهای زیر یک مهارکننده ضعیف آنزیم سیکلواکسیژناز I و II بوده و فاقد اثرات ضدالتهابی است؟  
(پراگرتنی شهرپر ۹۳ - دانشگاه آزاد اسلامی)

- الف) سلکوکسیب      ب) استامینوفن  
ج) آسپرین      د) ناپروکسن

## استامینوفن

- مکانیسم اثر: مکانیسم اثر ضد درد استامینوفن نامعلوم است. این دارو، مهارکننده ضعیف COX-1 و COX-2 در بافت‌های محیطی است. استامینوفن ممکن است یک آنزیم سوم (COX-3) را در CNS مهار کند.
- اثرات: استامینوفن یک داروی ضد درد و ضد تب بوده ولی اثر ضدالتهابی و ضدپلاکتی ندارد.



## مقایسه عملکرد داروهای NSAID با استامینوفن

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۷)

الف ب ج د

مهارکننده‌های انتخابی COX-2 نه تنها ریسک خونریزی را بالا نمی‌برند، بلکه موجب افزایش ریسک ترومبوز شریانی می‌شوند، لذا در Case مورد نظر سؤال که مبتلا به هموفیلی است، مصرف آسپرین و NSAID های غیرانتخابی (گزینه‌های الف، ب و د) مناسب نیست.

الف ب ج د

## Follow up

- ۱ آسپرین برخلاف سایر داروهای NSAID، سیکلواکسیژناز را به صورت غیرقابل برگشت مهار می‌کند (۱۰۰٪ امتحانی).
- ۲ به علت نیمه عمر طولانی ناپروکسن و پیروکسیکام می‌توان از آنها به دفعات کمتر استفاده کرد.
- ۳ مصرف طولانی مدت داروهای NSAID، ریسک کانسر کولون را کاهش می‌دهد.
- ۴ تنها داروی NSAID تزریقی، کتورولاک است. مهم‌ترین کاربرد این دارو تسکین درد پس از جراحی است.
- ۵ حساسیت بیش از حد به آسپرین (به ویژه در همراهی با پولیپ بینی) به علت تولید بیش از حد لکوترین‌ها، موجب آسم می‌شود.
- ۶ علائم مسمومیت با آسپرین عبارتند از: اسیدوز متابولیک، هیپرترمی و کوما
- ۷ در کودکانی که در هنگام عفونت ویروسی، آسپرین مصرف می‌کنند، ریسک ایجاد سندرم ری (دژنراسانس سریع کبد و آنسفالوپاتی) افزایش می‌یابد.
- ۸ سلکوکسیب یک مهارکننده انتخابی COX-2 بوده که عوارض گوارشی آن کمتر از NSAID های غیرانتخابی است.
- ۹ مهارکننده‌های انتخابی COX-2، ریسک ترومبوز شریانی را بالا می‌برند.
- ۱۰ مهارکننده‌های بسیار انتخابی COX-2 مانند Rofecoxib و Valdecoxib با افزایش خطر MI و سکته مغزی همراه هستند.



## ۲۱- کدامیک از عملکردهای زیر مربوط به استامینوفن

است؟ (پرانترنی - شهریور ۱۴۰۰)

- (الف) کاهش التهاب و تب (ب) کاهش التهاب و درد  
(ج) کاهش تب و درد (د) کاهش عملکرد پلاکتی

به پاسخ سؤال ۲۰ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

## ۲۲- کدامیک از داروهای زیر اثر ضد درد و ضد تب داشته ولی فاقد اثر ضد التهابی می باشد؟

(پرانترنی میان دوره - اردیبهشت ۹۷)

- (الف) کلشی سین (ب) پروبنید  
(ج) استامینوفن (د) سلکوکسیب

به پاسخ سؤال ۲۰ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

## ۲۳- اگر بیماری مبتلا به زخم معده باشد، مصرف کدامیک از داروهای زیر به عنوان ضد درد برای وی مناسب است؟

(پرانترنی شهریور ۹۳ - قطب ۸ کشور [دانشگاه کرمان])

- (الف) آسپیرین (ب) استامینوفن  
(ج) مفنمیک اسید (د) ایندومتاسین

اندیکاسیون‌های مصرف استامینوفن همان موارد مصرف آسپیرین با دوز متوسط است. مهم‌ترین کاربردهای استامینوفن، عبارتند از:

- ۱- عفونت‌های ویروسی (به ویژه در کودکان)
- ۲- عدم تحمل به آسپیرین و NSAID

**توجه:** یکی از مهم‌ترین اندیکاسیون‌های تجویز استامینوفن عدم تحمل به آسپیرین و داروهای NSAID است. در Case مورد نظر سؤال چون بیمار مبتلا به زخم معده است، نمی‌توان از آسپیرین و داروهای NSAID استفاده کرد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

## ۲۴- بیمار فردی است که به علت درد عضلانی ناشی از تروما تحت درمان قرار دارد. در سابقه بیمار ابتلا به آسم مزمن وجود دارد. تجویز کدامیک از داروهای زیر برای تسکین درد در بیمار فوق مجاز است؟

(پرانترنی شهریور ۹۸ - قطب ۸ کشور [دانشگاه کرمان])

- (الف) استامینوفن (ب) ایندومتاسین  
(ج) کتورولاک (د) سلکوکسیب

به پاسخ سؤال ۲۳ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

## ۲۵- بیماری ۱۸ ساله به دلیل مسمومیت با استامینوفن فوت کرده است. به نظر شما محتمل‌ترین علت مرگ وی چه بوده است؟

(پرانترنی شهریور ۹۴ - قطب ۹ کشور [دانشگاه مشهد])

- (الف) آریتمی قلبی (ب) ادم ریوی غیرکاردیوژنیک  
(ج) نارسایی کبد (د) ایست تنفسی

**عوارض استامینوفن:** در مبتلایان به بیماری‌های کبدی و در استفاده از دوزهای بسیار بالا، استامینوفن یک هپاتوتوکسین بسیار خطرناک است. مسمومیت با استامینوفن هنگامی رخ می‌دهد که واکنش‌های فاز II کتوزگاسیون (استات و گلوکورونید) وجود نداشته باشند. در افرادی که به طور مستمر که ۳ یا بیشتر Drink در روز الکل مصرف می‌کنند، در معرض خطر هپاتوتوکسیسیته ناشی از استامینوفن هستند. درمان مسمومیت با استامینوفن به کمک N - استیل سیستئین است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

## ۲۶- ان استیل سیستئین (NAC) در مسمومیت با کدام

داروی زیر به کار می‌رود؟ (پرانترنی - اسفند ۸۵)

- (الف) آسپیرین (ب) مورفین  
(ج) ایبوپروفن (د) استامینوفن

به پاسخ سؤال ۲۵ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

## داروهای ضد روماتوئید تعدیل‌کننده بیماری (DMARDs)

### ۲۷- کدامیک از داروهای زیر جزء مهارکننده‌های

TNF- $\alpha$  می باشد؟ (PHD فارماکولوژی)

- (الف) Abatacept (ب) Rituximab  
(ج) Sulfasalazine (د) Infliximab



یکی از عوارض مهم کلروکین، عوارض چشمی است، لذا معاینات سریال چشم پزشکی در مصرف کنندگان این دارو الزامی است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۹)

(الف) (ب) (ج) (د)

## داروهای مورد استفاده در نفرس

### داروهای ضد التهابی

۳۱- کدامیک از داروهای NSAID زیر در حمله حاد نفرس بیشترین اثر بخشی را دارد؟ (پراترنی - شهریور ۸۰)  
(الف) آسپیرین (ب) ایبوپروفن  
(ج) ایندومتاسین (د) فناستین

❑ **درمان آرتریت حاد نفرسی:** در آرتریت حاد نفرسی معمولاً از داروهای NSAID یا گلوکوکورتیکوئیدها استفاده می شود. در صورت مصرف کلشی سین برای کنترل آرتریت حاد نفرسی، دوزهای لازم برای کنترل بیماری موجب اختلالات گوارشی شدید (به ویژه اسهال)، می شوند. **توجه:** داروهای NSAID مانند ایندومتاسین جهت کاهش التهاب ناشی از نفرس مفید هستند.

👉 **نکته ای بسیار مهم:** آسپیرین نباید در نفرس استفاده شود، زیرا ترشح کلیوی اسید اوریک را کاهش می دهد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۹)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۲- کدامیک از داروهای زیر که در درمان نفرس کاربرد دارد، از طریق اثر بر روی میکروتوبول های سلول های التهابی عمل می کند؟ (دستیاری - فروردین ۹۱)  
(الف) ایندومتاسین (ب) آلپورینول  
(ج) کلشی سین (د) پروبنسید

کلشی سین یک مهارکننده انتخابی فعالیت میکروتوبول ها بوده که مهاجرت لکوسیت ها و فاگوسیتوز آنها را کاهش می دهد. کلشی سین همچنین ممکن است تولید لکوترین B4 و تشکیل رادیکال های آزاد را کاهش دهد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۹)

(الف) (ب) (ج) (د)

داروهایی که عملکرد  $\alpha$ -TNF را مهار می کنند مانند Adalimumab, Infliximab و اتانرسپت در درمان آرتریت روماتوئید، مؤثر هستند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۸- کدامیک از داروهای زیر آنتاگونیست TNF است؟ (پره تست کاتزنرگ - ترور)  
(الف) Cyclosporine (ب) Sulfasalazine  
(ج) Etanercept (د) Phenylbutazone  
به پاسخ سؤال ۲۷ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۹- خانم ۶۵ ساله ای به علت آرتریت روماتوئید شدید تحت درمان با متوترکسات خوراکی می باشد. انجام کدامیک از اقدامات زیر در صورت مصرف طولانی مدت داروی فوق ضروری است؟

(پراترنی شهریور ۹۵ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])  
(الف) اندازه گیری آنزیم های کبدی  
(ب) اندازه گیری سریال اسید اوریک و کراتینین سرم  
(ج) اندازه گیری منظم قند خون بیمار  
(د) انجام مرتب ECG

عوارض جانبی متوترکسات، عبارتند از:

- ۱- تهوع
- ۲- زخم های مخاطی
- ۳- عوارض خونی
- ۴- هپاتوتوکسیسیته (نکته اصلی سؤال)
- ۵- تراتوژنیسیته

❗ **توجه:** تمام داروهای DMARD مثل متوترکسات می توانند سل را فعال کنند، لذا مانیتورینگ دقیق از نظر سل ضروری است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۹۹)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۰- برای پایش عارضه جانبی کدامیک از داروهای زیر، معاینات سالانه چشمی توصیه می شود؟ (PHD فارماکولوژی)

(الف) پنی سیلامین (ب) هیدروکسی کلروکین  
(ج) املاح طلا (د) تولمتین



۳۳- مهم‌ترین عارضه جانبی کلشی‌سین با دوز بالا که پزشکان ترجیح می‌دهند از این دارو جهت درمان نقرس حاد استفاده نکنند، چیست؟ (پره‌تست کانتزینگ - ترور)

- الف) راش پوستی
- ب) خونریزی گوارشی ناگهانی
- ج) اسهال شدید
- د) افزایش فشار خون

کلشی‌سین در دوزهای مورد نیاز برای درمان حمله حاد نقرس اغلب موجب اسهال شدید می‌شود. همچنین به پاسخ سؤال ۳۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

### داروهای اوریکوزوریک

۳۴- کدامیک از داروهای زیر موجب دفع اسید اوریک (اوریکوزوریک) می‌شود؟

- (پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])
- الف) آلوپورینول
  - ب) کلشی‌سین
  - ج) ایندومتاسین
  - د) سولفین پیرازون

### داروهای اوریکوزوریک

• انواع: سولفین پیرازون، پروبنسید  
 • مکانیسم عمل: به طور طبیعی بیش از ۹۰٪ اسید اوریک فیلتره شده در کلیه در توپول‌های پروگزیمال بازجذب می‌شود. داروهای اوریکوزوریک اسیدهای ضعیفی هستند که با اسید اوریک برای بازجذب رقابت می‌کنند. برعکس، دوز پائین این داروها، بر سرترشح به داخل توپول‌ها با اسید اوریک رقابت کرده و سبب افزایش غلظت اسید اوریک پلاسما می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۰)

(الف ب ج د)

۳۵- کدام داروی ضد نقرس می‌تواند در مراحل اولیه درمان موجب ایجاد حمله حاد نقرس شود؟

- (پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه کرمانشاه و همدان])
- الف) ایندومتاسین
  - ب) سولفین پیرازون
  - ج) آلوپورینول
  - د) کلشی‌سین

۳۵- کاربرد بالینی: داروهای اوریکوزوریک به صورت خوراکی در درمان نقرس مزمن استفاده می‌شوند.

نکته: داروهای اوریکوزوریک در درمان آرتریت حاد نقرسی ارزشی ندارند (۱۰۰٪ امتحانی).

• عوارض: داروهای اوریکوزوریک در ابتدای عملکرد خود موجب مستعد شدن فرد به آرتریت حاد نقرسی می‌شوند، لذا باید به طور همزمان کلشی‌سین یا ایندومتاسین تجویز شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۰)

(الف ب ج د)

۳۶- مصرف کدامیک از داروهای زیر می‌تواند از بروز حمله حاد نقرسی که ممکن است در مراحل اولیه اثر داروهای اوریکوزوریک بروز کند، جلوگیری نماید؟

(پراترنی - شهریور ۸۱)

- الف) پروبنسید
- ب) کلشی‌سین
- ج) آزالتیوپرین
- د) آلوپورینول

به پاسخ سؤال ۳۵ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۳۷- به دنبال مصرف کدامیک از داروهای زیر، سطح سرمی متوترکسات ممکن است افزایش یابد؟

(پره‌تست کانتزینگ - ترور)

- الف) آلوپورینول
- ب) پروبنسید
- ج) کلشی‌سین
- د) هیدروکسی کلروکین

### تداخلات دارویی

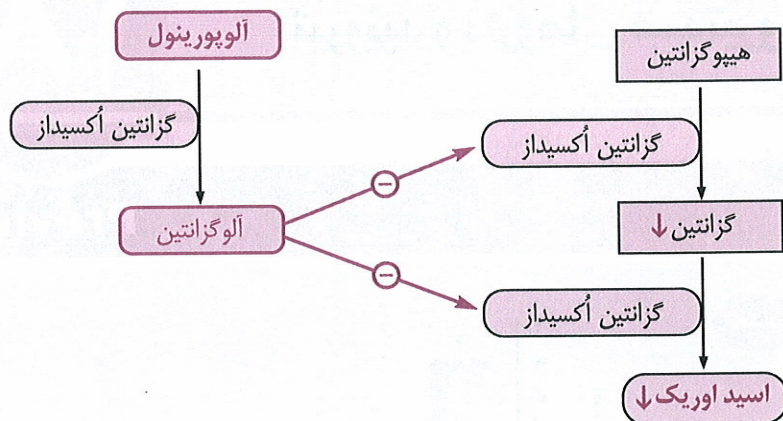
۱- داروهای اوریکوزوریک ترشح تعداد زیادی از اسیدهای ضعیف مثل پنی‌سیلین و متوترکسات را مهار می‌کنند.

۲- چون داروهای اوریکوزوریک، سولفونامیدی هستند ممکن است مانند سایر داروهای سولفونامیدی (مثل دیورتیک‌ها، آنتی‌بیوتیک‌ها و داروهای کاهش دهنده قند خون) حساسیت ایجاد می‌کنند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۰)

(الف ب ج د)





آلوپورینول با مهارگزانتین اکسیداز تولید اسید اوریک را کاهش می‌دهد (مربوط به سؤال ۳۸).

## Follow up

- ۱ استامینوفن یک داروی ضددرد و ضدتب بوده ولی اثرضدالتهابی و ضدپلاکتی ندارد (۱۰۰٪ امتحانی).
- ۲ استامینوفن در دوز بالا موجب نارسایی فولمینانت کبدی می‌شود که علت آن اثرآنزیم سیتوکروم P450 کبدی است. لذا مهم‌ترین علت مرگ در مسمومیت با استامینوفن، نارسایی فولمینانت کبدی می‌باشد.
- ۳ بهتر است حمله حاد نقرس با کورتیکواستروئید یا ایندومتاسین درمان شود، چرا که دوزهای بالای کلشی‌سین موجب اسهال شدید می‌شود.
- ۴ آلوپورینول تولید اسید اوریک را کاهش می‌دهد. پروبنسید دفع کلیوی اسید اوریک را بالا می‌برد. کلشی‌سین و هیدروکسی کلروکین بر روی متابولیسم اسید اوریک اثری ندارند.
- ۵ پروبنسید سرعت کلیرانس متوترکسات را کاهش می‌دهد.
- ۶ آسپرین دفع کلیوی اسید اوریک را کاهش می‌دهد و در نتیجه اسیداوریک خون را بالا می‌برد، لذا از آسپرین نباید در نقرس استفاده شود (۱۰۰٪ امتحانی).
- ۷ اتانرسپت (Etanercept) یک آنتاگونیست TNF است.

## مهارکننده‌های گزانتین اکسیداز

۳۸- کدامیک از داروهای زیر با مهار آنزیم گزانتین اکسیداز در درمان نقرس موثر است؟ (PHD فارماکولوژی)

- الف) کلشی‌سین  
ب) پروبنسید  
ج) سولفین‌پیرازون  
د) فبوکسوستات

### مهارکننده‌های گزانتین اکسیداز

- انواع: آلوپورینول، فبوکسوستات
- مکانیسم عمل: با مهار گزانتین اکسیداز که هیپوگزانتین را به گزانتین و گزانتین را به اسید اوریک تبدیل می‌کند، می‌توان ساخت اسید اوریک را کاهش داد (به شکل بالای صفحه توجه کنید).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۰)

الف ب ج د

۳۹- متابولیسم کدامیک از داروهای زیر به وسیله آلوپورینول مهار می‌شود؟ (PHD فارماکولوژی)

- الف) تیوگوانین  
ب) مرکابتیوپورین  
ج) متوترکسات  
د) وین‌کریستین

آلوپورینول متابولیسم مرکابتیوپورین و آزاتیوپورین را مهار می‌کند.

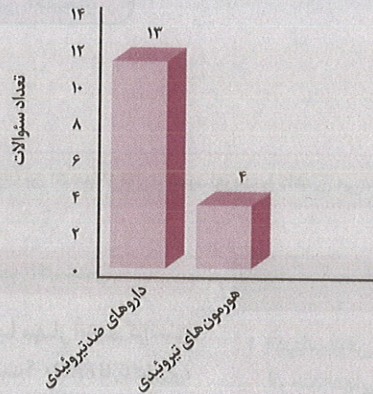
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۱)

الف ب ج د



## Preview

تعداد سؤالات: ۱۷



(ج) سرکوب تنفسی، هیپوتانسیون، کاهش ضربان قلب  
(د) پوست گرم و مرطوب، افزایش ضربان قلب، عصبی بودن  
به پاسخ سؤال ۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۳- در بیمار سالخورده ای که به مدت طولانی هیپوتیروئید بوده، برای جلوگیری از کدام عارضه باید لووتیروکسین (T4) با دوز پائین شروع شود؟ (پره تست کاتزنونگ - ترور)  
(الف) شعله وری اگزوفتالمی (ب) تحریک قلب  
(ج) تشنج (د) نارسایی حاد کلیه

در افراد زیر به علت حساسیت شدید قلب به T4، باید دوز شروع درمان پائین تر باشد:  
۱- بیماران سالخورده ای که مبتلا به بیماری قلبی - عروقی هستند.

## هورمون های تیروئیدی

۱- در مصرف بیش از حد هورمون تیروئیدی (T4) به عنوان دارو، کدامیک از علائم زیر محتمل است؟  
(پرانتزنی اسفند ۹۶ - دانشگاه آزاد اسلامی)

(الف) برادی کاردی (ب) خشکی پوست  
(ج) بی حالی (د) کاهش وزن

به جدول صفحه بعد توجه کنید.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۳)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲- کدامیک از مجموعه علائم زیر نشانه مصرف طولانی مدت و بیش از اندازه قرص تیروکسین است؟  
(پرانتزنی - اسفند ۸۰)

(الف) خشکی دهان، احتباس ادرار، میدریاز  
(ب) شب ادراری، کرامپ های شکمی، یبوست



## تظاهرات بالینی هیپوتیروئیدی و تیروئوکسیکوز (مربوط به سؤال ۱)

| هیپوتیروئیدی                                                                           | تیروئوکسیکوز                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| صورت، دست‌ها و پوست رنگ‌پریده، سرد و پف کرده و مایل به زرد رنگ، ناخن‌ها و موهای شکننده | پوست گرم و مرطوب                                                          |
| احساس سرما                                                                             | تعریق، عدم تحمل گرما                                                      |
| برادیکاردی، کاهش حجم ضربه‌ای قلب، کاهش بیرون‌ده قلبی و کاهش فشار نبض                   | تاکیکاردی، افزایش حجم ضربه‌ای قلب، افزایش بیرون‌ده قلبی و افزایش فشار نبض |
| پلورال افیوژن، هیپوونتیلاسیون، احتباس CO2                                              | دیس پنه                                                                   |
| کاهش اشتها                                                                             | افزایش اشتها                                                              |
| لتارژی، کاهش ژنرالیزه فعالیت‌های ذهنی                                                  | حالت عصبی، هیپرکینزی، ترمور                                               |
| سفتی عضلات، کاهش رفلکس‌های تاندونی عمقی                                                | ضعف عضلانی، افزایش رفلکس‌های تاندونی عمقی                                 |
| ناباروری، کاهش میل جنسی، ناتوانی جنسی، اولیگواسپرمی                                    | نامنظمی پریودها، کاهش باروری                                              |
| افزایش وزن                                                                             | کاهش وزن                                                                  |
| افتادگی پلک‌ها                                                                         | رتراکسیون پلک فوقانی به همراه خیرگی، اکزوفتالمی (بیماری گریوز)            |

## داروهای ضد تیروئیدی

## ۵- کدام گزینه بهترین تعریف برای عملکرد پروپیل تیواوراسیل در کاهش تولید هورمون تیروئید است؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه کرمانشاه و همدان])

- الف) کاهش رهاشدن هورمون آزادکننده تیروتروپین  
 ب) مهار آلی‌شدن  $I_{24}$  (Iodination of tyrosine) و جفت‌شدن  $M_{24}$  تیروتروپین و دی‌یدوتیروزین  
 ج) کاهش آزادشدن هورمون تیروئید از تیروگلوبولین  
 د) کاهش برداشت  $I_{24}$  توسط غده تیروئید

## تیوآمیدها

● **انواع:** تیوآمیدها به شکل خوراکی تجویز شده و شامل پروپیل تیواوراسیل (PTU) و متی‌مازول هستند.

● **مکانیسم عمل:** تیوآمیدها ساخت هورمون‌های تیروئیدی را با مکانیسم‌های زیر مهار می‌کنند:

- ۱- بلوک واکنش‌های پراکسیداز
- ۲- جلوگیری از اضافه شدن  $I_{24}$  به تیروزین موجود در تیروگلوبولین
- ۳- بلوک جفت‌شدن MIT و DIT

## ۲- مبتلایان به میکزدم طولانی مدت

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

۴- یک خانم ۲۷ ساله تحت تیروئیدکنومی Near-total قرار گرفته است. برای بیمار لووتیروکسین آغاز گردیده است. کدام هورمون هنگامی که لووتیروکسین تجویز می‌شود، در بافت محیطی تولید می‌گردد؟

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

الف) متی‌مازول  
 T3 (ب)  
 T4 (ج)  
 TSH (د)

۱- T3، ۱۰ برابر قوی‌تر از T4 است. چون T4 در سلول‌های هدف، کبد و کلیه‌ها به T3 تبدیل می‌شود، بیشترین اثرات T4 موجود در گردش به واسطه T3 است.

۲- لووتیروکسین، T4 مصنوعی است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۲)

(الف) (ب) (ج) (د)



۴- پروپیل تیواوراسیل و به میزان کمتر متی مازول، تبدیل محیطی T4 به T3 را کاهش می‌دهند.

● **شروع اثرات:** تیوآمیدها، تولید هورمون‌های تیروئیدی را مهار می‌کنند و نه ترشح آنها، لذا شروع اثر آنها آهسته بوده و ۳ تا ۴ هفته طول می‌کشد.

● **داروی انتخابی:** داروی انتخابی در هیپرتیروئیدی، متی مازول است، چرا که فقط یکبار در روز مصرف می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۳)

(الف) (ب) (ج) (د)

۶- خانم ۳۲ ساله‌ای به پُرکاری تیروئید مبتلا بوده و در ماه دوم حاملگی است. با توجه به موارد فوق مصرف کدامیک از داروهای زیر برای درمان پُرکاری تیروئید در بیمار فوق مناسب‌تر است؟

(پراترنی شهرریور ۹۳ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

(الف) پروپرانولول (ب) متی مازول

(ج) پروپیل تیواوراسیل (د) ید رادیواکتیو

احتمال عبور پروپیل تیواوراسیل (PTU) از جفت و ورود آن به شیر مادر کمتر از متی مازول است، به همین دلیل پروپیل تیواوراسیل داروی انتخابی هیپرتیروئیدی در حاملگی و شیردهی است (۱۰۰٪ امتحانی).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۳)

(الف) (ب) (ج) (د)

۷- مصرف کدامیک از داروهای ضد تیروئید زیر در دوران بارداری مجاز است؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

(الف) متی مازول (ب) ید رادیواکتیو

(ج) یدید (د) پروپیل تیواوراسیل

به پاسخ سؤال ۶ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۸- بیمار ۲۲ ساله‌ای به علت تیروئیتوکسیکوز (پُرکاری تیروئید) تحت درمان با متی مازول قرار دارد. کدامیک از موارد زیر جزء شایع‌ترین عوارض تجویز داروی فوق می‌باشد؟

(پراترنی شهرریور ۹۴ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

(الف) کاهش جریان خون کلیوی  
(ب) تاکی کاردی و آریتمی قلبی  
(ج) راش‌های پوستی ماکولوپاپولر  
(د) افزایش آنزیم‌های کبدی

□ **عوارض جانبی تیوآمیدها**

۱- از عوارض شایع داروهای آنتی تیروئید، راش پوستی است.  
۲- واکنش‌های شدید مثل واسکولیت، آگرانولوسیتوز، هیپوپروترومبینمی و نارسایی کبد نادر بوده و معمولاً برگشت پذیر هستند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۳)

(الف) (ب) (ج) (د)

۹- شایع‌ترین عارضه ناشی از مصرف متی مازول کدام است؟ (پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

(الف) راش پوستی (ب) آگرانولوسیتوز

(ج) اختلال کبدی (د) هیپوپروترومبینمی

راش پوستی از عوارض شایع داروهای آنتی تیروئیدی می‌باشد. همچنین به پاسخ سؤال ۸ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۰- کدامیک از گزینه‌های زیر عارضه‌ای نادر اما خطرناک تیوآمیدها در کنترل و درمان هیپرتیروئیدی است؟ (پراترنی شهرریور ۹۷ - دانشگاه آزاد اسلامی)

(الف) سندرم شبه لوپوس

(ب) میوپاتی

(ج) آگرانولوسیتوز

(د) آریتمی

عوارض خطرناک تیوآمیدها، عبارتند از:

۱- آگرانولوسیتوز

۲- واسکولیت

۳- نارسایی کبد

۴- هیپوپروترومبینمی

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۱- خطرناک‌ترین عارضه ناشی از مصرف متی مازول کدامیک از موارد زیر است؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])



چون نمک‌های یدید علاوه بر مهار تولید هورمون‌های تیروئید، ترشح آنها را نیز سرکوب می‌کنند، شروع اثر آنها سریع بوده و در عرض ۲ تا ۷ روز رخ می‌دهد؛ ولی اثر آن به علت "پدیده فرار" غده تیروئید موقتی بوده و در حد چند هفته است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۳)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۴- مرد ۶۵ ساله‌ای به علت گواتر مولتی ندولر تیروئید کاندید تیروئیدکتومی Near-total است. کدامیک از داروهای زیر جهت کاهش واسکولاریته غده تیروئید، ۱۰ تا ۱۴ روز قبل از عمل جراحی تجویز می‌شود؟ (پره‌تست کاترونک - ترور)

(الف) لوتیروکسین (ب) لیوتیرونین  
(ج) محلول لوگل (د) پردنیزون

از محلول لوگل (یدید پتاسیم) برای آماده‌سازی بیمار جهت جراحی تیروئید استفاده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۴)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۵- کدامیک از داروهای زیر موجب کاهش دائمی در فعالیت تیروئید (درمان تیروتوکسیکوز) می‌گردد؟

(پراترنی شهرپور ۹۷ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])  
(الف) متی مازول (ب) پروپیل تیواوراسیل  
(ج) آمیودارون (د) ید رادیواکتیو (I<sup>131</sup>)

■ ید رادیواکتیو: ید ۱۳۱ توسط غده تیروئید برداشته شده و تغلیظ می‌شود، لذا می‌تواند بدون آسیب زدن به سایر بافت‌ها، موجب تخریب غده تیروئید شود.

● کاربرد بالینی: برخلاف تیواמידها و نمک‌های ید، ید ۱۳۱ می‌تواند موجب درمان قطعی و دائمی تیروتوکسیکوز بدون جراحی شود.

● مصرف در حاملگی و شیردهی: مصرف ید رادیواکتیو در زنان باردار یا شیرده کنترااندیکه است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۴)

(الف) (ب) (ج) (د)

(الف) سندرم شبه لوپوس

(ب) آگرانولوسیتوز

(ج) آریتمی Torsade de pointes

(د) میوپاتی

خطرناک‌ترین عارضه تیواמידها از جمله متی مازول، آگرانولوسیتوز است. همچنین به پاسخ سؤال ۸ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۲- کدام گزینه در مورد مقایسه دو داروی پروپیل تیواوراسیل (PTU) و متی مازول صحیح است؟

(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])  
(الف) نیمه عمر متی مازول کمتر از PTU است.

(ب) PTU نسبت به متی مازول به میزان کمتری از جفت عبور می‌کند.

(ج) متی مازول به میزان بیشتری تبدیل محیطی T4 به T3 را مهار می‌کند.

(د) PTU برخلاف متی مازول باعث مهار آزادسازی هورمون‌های تیروئیدی می‌شود.

۱- متی مازول معمولاً داروی انتخابی است، چرا که فقط روزی یکبار تجویز می‌شود (به علت نیمه عمر طولانی‌تر) (گزینه الف).

۲- احتمال عبور پروپیل تیواوراسیل (PTU) از جفت و ورود آن به شیرمادر، کمتر از متی مازول است. با این حال مصرف آن در حاملگی باید با احتیاط صورت گیرد. پروپیل تیواوراسیل داروی انتخابی هیپر تیروئیدی در حاملگی است (گزینه ب).

۳- پروپیل تیواوراسیل و به میزان کمتر متی مازول، تبدیل محیطی T4 به T3 را کاهش می‌دهند (گزینه ج).

۴- پروپیل تیواوراسیل و متی مازول، تولید هورمون‌های تیروئید را مهار می‌کنند نه رهاسازی آنها (گزینه د).

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۳- کدامیک از داروهای زیر اثر ضد تیروئیدی سریع‌تری دارند؟ (PHD فارماکولوژی)

(الف) متی مازول (ب) نمک‌های یدید  
(ج) پروپیل تیواوراسیل (د) آمیودارون



## ۱۶- کدامیک در درمان طوفان تیروئیدی مصرف دارد؟

(PHD فارماکولوژی)

- الف) آمیودارون  
ب) اپی نفرین  
ج) پروپرانولول  
د) ید رادیواکتیو

۱- در طوفان تیروئیدی از بتابلوکرها برای کنترل تاکی‌کاردی و اختلالات قلبی ناشی از تیروتوکسیکوز استفاده می‌شود.

۲- پروپرانولول با دوز بیشتر از ۱۶۰ mg در روز، تبدیل محیطی T<sub>4</sub> به T<sub>3</sub> را مهار می‌کند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۴)

الف) ب) ج) د)

## ۱۷- کدام داروی زیر تبدیل محیطی T<sub>4</sub> به T<sub>3</sub> را مهار می‌کند؟

(PHD فارماکولوژی)

- الف) آمیودارون  
ب) مگزیلین  
ج) کینیدین  
د) فلکانیدین

۱- داروهایی که موجب مهار تبدیل T<sub>4</sub> به T<sub>3</sub> می‌شوند، عبارتند از: آمیودارون، بتابلوکرها، کورتیکواستروئیدها و مواد حاجب رادیوگرافی

۲- آمیودارون یک داروی ضدآریتمی حاوی ید بوده که هم می‌تواند موجب هیپوتیروئیدی و هم هیپرتیروئیدی شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۴)

الف) ب) ج) د)

## Follow up

۱ T<sub>3</sub>، ۱۰ برابر قوی‌تر از T<sub>4</sub> است، چرا که T<sub>4</sub> در سلول‌های هدف، کلیه و کبد به T<sub>3</sub> تبدیل می‌شود.

۲ در افراد زیر به علت حساسیت شدید قلب به T<sub>4</sub>، باید دوز شروع درمان با لووتیروکسین با دوز پائین‌تر شروع شود:

الف) بیماران سالخورده مبتلا به بیماری قلبی-عروقی  
ب) مبتلایان به میکرودم طولانی مدت

۳ تیوآمیدها (پروپیل تیواوراسیل و متی‌مازول)، تولید هورمون‌های تیروئیدی را با مکانیسم‌های زیر مهار می‌کنند:

الف) بلوک واکنش‌های پراکسیداز  
ب) جلوگیری از اضافه شدن ید به تیروزین موجود در تیروگلوبولین

ج) بلوک جفت شدن MIT و DIT

د) پروپیل تیواوراسیل و به میزان کمتری مازول، تبدیل محیطی T<sub>4</sub> به T<sub>3</sub> را کاهش می‌دهند.

۴ داروی انتخابی هیپرتیروئیدی، متی‌مازول است، چرا که به علت نیمه عمر طولانی فقط یکبار در روز مصرف می‌شود.

۵ داروی انتخابی هیپرتیروئیدی در حاملگی و شیردهی، پروپیل تیواوراسیل است.

۶ از عوارض شایع داروهای آنتی‌تیروئید، راش پوستی است.

۷ عوارض خطرناک تیوآمیدها، عبارتند از:

الف) آگرانولوسیتوز (از همه مهم‌تر)

ب) واسکولیت

ج) نارسایی کبدی

د) هیپوپروترومبینمی

۸ در طوفان تیروئیدی، از بتابلوکرها برای کنترل تاکی‌کاردی و اختلالات قلبی استفاده می‌شود. بتابلوکرها تبدیل T<sub>4</sub> به T<sub>3</sub> را مهار می‌کند.

۹ از محلول لوگل (یدید پتاسیم) برای آماده‌سازی بیمار جهت جراحی تیروئید استفاده می‌شود.

۱۰ آمیودارون یک داروی ضدآریتمی بوده که تبدیل محیطی T<sub>4</sub> به T<sub>3</sub> را سرکوب می‌کند. آمیودارون می‌تواند هم موجب هیپوتیروئیدی و هم هیپرتیروئیدی شود.

۱۱ ید رادیواکتیو تنها دارویی بوده که موجب کاهش دائمی فعالیت تیروئید می‌شود.

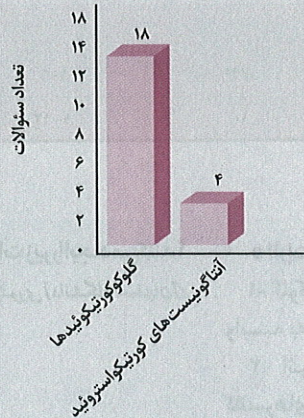
۱۲ در بیماران سالخورده که مدت‌ها هیپوتیروئید هستند، دوز شروع T<sub>4</sub> باید پائین باشد تا از تحریک قلب جلوگیری شود.

۱۳ علامت اولیه و اصلی افزایش دوز T<sub>4</sub> اگزوزن، کاهش وزن است.

یادداشت:



## Preview



تعداد سؤالات: ۲۲

## کورتیکواستروئیدها

### گلوکوکورتیکوئیدها

۱- اثر مینرالوکورتیکوئیدی کدامیک از داروهای زیر بیشتر است؟ (پراترنی شهرریور ۹۷ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])  
 الف) تریامسینولون  
 ب) بتامتازون  
 ج) کورتیزول  
 د) پردنیزولون

کورتیزول دارای یک اثر مینرالوکورتیکوئیدی مختصر و مهم است و همین مسئله دلیل مهمی برای ایجاد هیپرتانسیون در مبتلایان به تومورهای آدرنال مترشح کورتیزول و یا سندرم کوشینگ (تومور هیپوفیزی تولیدکننده ACTH) است.  
 گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۵

(الف) ب ج د

۲- بیشترین اثر ضد التهابی به کدامیک از استروئیدهای زیر تعلق دارد؟ (پراترنی - شهرریور ۹۱)

الف) پردنیزون  
 ج) دگزامتازون  
 ب) تریامسینولون  
 د) پردنیزولون

به جدول صفحه بعد توجه کنید.

گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۶

(الف) ب ج د

۳- کدام کورتیکواستروئید نیمه عمر طولانی تری دارد؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

الف) دگزامتازون  
 ج) متیل پردنیزولون  
 ب) پردنیزولون  
 د) هیدروکورتیزون

براساس جدول ارائه شده در پاسخ به سؤال ۲، مدت اثر دگزامتازون ۲۴ تا ۳۶ ساعت بوده و از سایر گلوکوکورتیکوئیدها بیشتر است.

(الف) ب ج د



| خصوصیات کورتیکواستروئیدهای گوناگون (مربوط به سؤال ۲) |                |                              |                              |              |
|------------------------------------------------------|----------------|------------------------------|------------------------------|--------------|
| دارو                                                 | مدت اثر (ساعت) | قدرت ضد التهابی <sup>۱</sup> | قدرت احتباس نمک <sup>۱</sup> | فعالیت موضعی |
| □ گلوکوکورتیکوئیدها                                  |                |                              |                              |              |
| کورتیزول                                             | ۸-۱۲           | ۱                            | ۱                            | ۰            |
| پردنیزون                                             | ۱۲-۲۴          | ۴                            | ۰/۳                          | +            |
| تریامسینولون                                         | ۱۵-۲۴          | ۵                            | ۰                            | +++          |
| دگزامتازون                                           | ۲۴-۳۶          | ۳۰                           | ۰                            | +++++        |
| □ مینرالوکورتیکوئیدها                                |                |                              |                              |              |
| آلدوسترون                                            | ۱-۲            | ۰/۳                          | ۳۰۰۰                         | ۰            |
| فلودروکورتیزون                                       | ۸-۱۲           | ۱۰                           | ۱۲۵-۲۵۰                      | ۰            |

۱- نسبت به کورتیزول

#### ۴- گلوکوکورتیکوئیدها کدامیک از اثرات زیر را ایجاد می‌کنند؟

(پراثرتری اسفند ۹۳ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

- الف) افزایش کاتابولیسم پروتئین
- ب) کاهش قندخون
- ج) مهار بازجذب آب و نمک
- د) مهار ترشح اسید معده

#### □ اثرات گلوکوکورتیکوئیدها

##### ● اثرات متابولیک

- ۱- گلوکوکورتیکوئیدها، با تحریک گلوکونئوژنز موجب افزایش قندخون، کاتابولیزه شدن پروتئین عضلات و افزایش ترشح انسولین می‌شوند.
- ۲- گلوکوکورتیکوئیدها هم لیپولیز و هم لیپوژنز را تحریک می‌کنند، لذا در برخی از مناطق بدن (مثل صورت، شانه و پشت) تجمع چربی رخ می‌دهد.

##### ● اثرات کاتابولیک

- ۱- گلوکوکورتیکوئیدها موجب کاتابولیسم پروتئین عضلات می‌شوند.
- ۲- در غلظت‌های بالای گلوکوکورتیکوئیدها، بافت‌های لنفوئیدی همبند، چربی و پوست دچار تحلیل می‌شوند.
- ۳- گلوکوکورتیکوئیدها در استخوان موجب استئوپروز می‌شوند.
- ۴- گلوکوکورتیکوئیدها موجب کاهش رشد کودکان می‌گردند.

#### ● اثرات سرکوب ایمنی

- ۱- گلوکوکورتیکوئیدها، ایمنی سلولی به‌ویژه ایمنی وابسته به لنفوسیت‌ها را مهار می‌کنند.
- ۲- اثر لنفوٹوکسیک گلوکوکورتیکوئیدها در درمان کانسرهای هماتولوژیک اهمیت دارد.
- ۳- گلوکوکورتیکوئیدها در تکامل ایمنی اکتسابی طبیعی، اختلالی ایجاد نمی‌کنند ولی سبب به تأخیر افتادن واکنش دفع پیوند اعضا می‌شوند.
- اثرات ضد التهابی: گلوکوکورتیکوئیدها اثرات مهاری شدیدی بر فرآیندهای التهابی دارند. این داروها موجب افزایش تعداد نوتروفیل‌ها، کاهش تعداد لنفوسیت‌ها، ائوزینوفیل‌ها، بازوفیل‌ها و منوسیت‌ها و مهار مهاجرت لکوسیت‌ها می‌شوند. مکانیسم‌های بیوشیمیایی این اثرات سلولی، عبارتند از:

- ۱- تحریک سنتز مهارکننده فسفولیپاز A2
- ۲- کاهش mRNA برای COX-2
- ۳- کاهش اینترلوکین ۲ و ۳
- ۴- کاهش فاکتور فعال‌کننده پلاکت (PAF) که یک سیتوکین التهابی است.

##### ● سایر اثرات

- ۱- گلوکوکورتیکوئیدها از جمله کورتیزول برای دفع طبیعی آب از کلیه‌ها لازم هستند.
- ۲- گلوکوکورتیکوئیدها بر روی CNS اثر دارند، به طوری که در دوزهای بالا، سبب تغییرات رفتاری عمیقی می‌شوند.



(ج) تریامسینولون + دگزامتازون  
(د) دگزامتازون + متی راپون

۱- در نارسایی حاد آدرنال باید از یک گلوکوکورتیکوئید و یک مینرالوکورتیکوئید استفاده کرد. لذا ترکیب کورتیزول و فلودروکورتیزون مفید است.

۲- یکی از مهم ترین اندیکاسیون تجویز گلوکوکورتیکوئیدها، نارسایی حاد و مزمن آدرنال است.

(الف) (ب) (ج) (د)

۸- یک نوزاد دختر به علت فقدان فعالیت ژنتیکی ۲۱-آلفا هیدروکسیلاز با ابهام تناسلی، هیپوناترمی، هیپرکالمی و هیپوناتسیون متولد شده است. درمان شامل مایعات، نمک و هیدروکورتیزون آغاز گردیده است. هیدروکورتیزون با چه مکانیسمی در درمان این بیماران مؤثر است؟ (پره تست کاتزونگ - ترور)

(الف) افزایش تولید استروژن در آدرنال  
(ب) مهار تولید آلدوسترون در آدرنال  
(ج) سرکوب ترشح ACTH  
(د) پیشگیری از هیپوگلیسمی

در برخی از انواع هیپرپلازی مادرزادی آدرنال (کمبود ۲۱-آلفا هیدروکسیلاز)، تجویز گلوکوکورتیکوئیدها، اندیکاسیون دارد. گلوکوکورتیکوئیدها با سرکوب ترشح ACTH در درمان مبتلایان به این سندرم مفید هستند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۹- در درمان کدامیک از بیماری های زیر گلوکوکورتیکوئیدها اثرات مفید ثابت شده ای دارند؟ (پره تست کاتزونگ - ترور)

(الف) هیپرتانسیون اولیه  
(ب) استفراغ ناشی از شیمی درمانی  
(ج) هیپرپرولاکتینمی  
(د) بیماری پارکینسون

بسیاری از بیماری ها که ماهیت التهابی یا ایمنولوژیک دارند مانند آسم، رد پیوند، بیماری های کلاژن و بیماری های روماتولوژیک، همچنین بدخیمی های خونی، اختلالات نورولوژیک، استفراغ ناشی از شیمی درمانی، هیپرکلسمی

۳- دوزهای بالا گلوکوکورتیکوئیدها، ترشح اسید معده را افزایش و مقاومت معده نسبت به ایجاد زخم را کم می کنند.

۴- گلوکوکورتیکوئیدها، نقش مهمی در تکامل ریه جنین دارند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۵- مصرف طولانی مدت کورتیکواستروئیدها کدام سلول خونی را افزایش می دهد؟ (PHD فارماکولوژی)

(الف) بازوفیل  
(ب) نوتروفیل  
(ج) ائوزینوفیل  
(د) لنفوسیت

گلوکوکورتیکوئیدها موجب افزایش تعداد نوتروفیل ها، کاهش تعداد لنفوسیت ها، ائوزینوفیل ها، بازوفیل ها و منوسیت ها و مهار مهاجرت لکوسیت ها می شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۶- یک خانم ۵۰ ساله، Case شناخته شده آسم از ۳۰ سال قبل، به علت تنگی نفس و سرفه از ۲ روز قبل به اورژانس مراجعه نموده است. سمع قفسه سینه، ویز دمی و بازدمی دو طرفه دارد. برای بیمار اکسیژن، سالبوتامول استنشاقی، ایپراتروپیوم و متیل پردنیزولون وریدی آغاز گردیده است. مکانیسم عمل گلوکوکورتیکوئید در کنترل این بیماری چیست؟ (پره تست کاتزونگ - ترور)

(الف) افزایش توده عضلانی (ب) هیپوگلیسمی  
(ج) مهار سنتز لکوترین (د) افزایش دفع آب و نمک

گلوکوکورتیکوئیدها با مهار فسفولیپاز A2 تولید لکوترین ها و پروستاگلندین ها را کاهش می دهد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۷- مرد ۵۵ ساله مبتلا به سل پیشرفته، دچار نارسایی شدید و حاد آدرنال گردیده است. بیمار باید سریعاً درمان شود، کدام ترکیب دارویی برای این بیمار مناسب است؟ (پره تست کاتزونگ - ترور)

(الف) آلدوسترون + فلودروکورتیزون  
(ب) کورتیزول + فلودروکورتیزون



و بیماری کوهستان، به درمان با گلوکوکورتیکوئیدها پاسخ می‌دهند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۶)

(الف ب ج د)

۱۰- کورتیکواستروئید انتخابی در زنان حامله جهت پیشگیری از سندرم زجر تنفسی در صورت زایمان زودرس کدام است؟

(پرانتزنی شهرپور ۹۸ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])  
(الف) هیدروکورتیزون (ب) پردنیزولون  
(ج) بتامتازون (د) مومتازون

در زایمان زودرس و به منظور تسریع بلوغ ریه‌های جنین، به مادران حامله بتامتازون تجویز می‌شود.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۶)

(الف ب ج د)

۱۱- کدامیک از موارد زیر از عوارض گلوکوکورتیکوئیدها

نیست؟ (پرانتزنی اسفند ۹۷ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])  
(الف) هیپرگلیسمی (ب) هیپرکالمی  
(ج) سایکوز (د) ضعف عضلانی

□ عوارض گلوکوکورتیکوئیدها: درمان کوتاه‌مدت (کمتر از ۲ هفته) به خوبی تحمل می‌شود ولیکن درمان‌های طولانی‌تر ممکن است عوارض جدی به همراه داشته باشد که عبارتند از:

- ۱- عوارض متابولیک: سرکوب رشد، عدم تحمل گلوکز، دیابت، تحلیل عضلانی و استئوپروز
- ۲- احتباس نمک
- ۳- کاهش بهبود زخم
- ۴- سایکوز
- ۵- تغییرات رفتاری (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۶)

(الف ب ج د)

۱۲- کدامیک از موارد زیر از اثرات مصرف طولانی‌مدت کورتیکواستروئیدها نیست؟

(پرانتزنی شهرپور ۹۴ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])  
(الف) تحلیل عضلات (ب) کاهش اشتها  
(ج) دیابت (د) سایکوز

به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۳- مصرف طولانی‌مدت کدامیک از هورمون‌های زیر موجب استئوپروز می‌شود؟

(پرانتزنی شهرپور ۹۴ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])  
(الف) استروژن (ب) گلوکوکورتیکوئیدها  
(ج) کلسی‌تونین (د) ویتامین D

به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۴- تمام اثرات زیر با مصرف گلوکوکورتیکوئیدها ایجاد می‌شود، بجز:

(پرانتزنی شهرپور ۹۴ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])  
(الف) استئوپروز (ب) هیپوگلیسمی  
(ج) کاتاراکت (د) تاخیر رشد

به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۵- پردنیزولون در کدامیک از موارد زیر منع مصرف نسبی داشته و باید با احتیاط زیاد تجویز شود؟

(پرانتزنی اسفند ۹۶ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])  
(الف) هیپرکلسمی (ب) دیابت  
(ج) رینیت آلرژیک (د) آرتریت روماتوئید

به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۶- بیماری که به علت پیوند کلیه تحت درمان روزانه با ۱۰ میلی‌گرم پردنیزولون قرار دارد. برای مانیتورینگ عوارض نامطلوب، انجام کدامیک از اقدامات زیر در درمان تجویز طولانی‌مدت داروی فوق ضروری است؟

(پرانتزنی اسفند ۹۳ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])  
(الف) سنجش منظم قندخون  
(ب) بررسی اوره و کراتنین سرم  
(ج) اندازه‌گیری آنزیم‌های کبدی  
(د) تست شنوایی



## آنتاگونیست های کورتیکواستروئید

**۱۹- کدامیک از داروهای زیر به عنوان مهارکننده گیرنده های گلوکوکورتیکوئیدی در درمان بیماری کوشینگ (PHD فارماکولوژی) کاربرد دارد؟**

- (الف) اسپرنولاکتون (ب) اپلرنون  
(ج) میفه پریستون (د) کتوکونازول

میفه پریستون (RU- 486)، آنتاگونیست رسپتورهای گلوکوکورتیکوئیدی و پروژسترونی بوده و در درمان سندرم کوشینگ به کار برده می شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

**۲۰- کدامیک از داروهای زیر با دوز بالا بلوک کننده رسپتورهای گلوکوکورتیکوئیدی است؟**

- (الف) آمینوگلوتمایید (ب) میفه پریستون  
(ج) بکلومتازون (د) کتوکونازول

به پاسخ سؤال ۱۹ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

**۲۱- یک مرد ۴۶ ساله به علت تومور آدرنال به سندرم کوشینگ مبتلا گردیده است. کدامیک از داروهای زیر می تواند علائم بیمار را کاهش دهد؟**

- (الف) کتوکونازول (ب) بتامتازون  
(ج) فلودروکورتیزون (د) کورتیزول

❑ **کتوکونازول:** یک داروی ضد قارچ بوده و آنزیم P450 که برای سنتز استروئیدها لازم است را مهار می کند. کتوکونازول در درمان کارسینوم آدرنال، هیپرسوئیسم، کانسر پستان و پروستات به کار برده می شود.

❗ **توجه:** کتوکونازول، مهارکننده سنتز کورتیکواستروئیدهای آدرنال است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

گلوکوکورتیکوئیدها ریسک عدم تحمل گلوکز و دیابت را بالا می برند، لذا سنجش منظم قندخون در مصرف کنندگان گلوکوکورتیکوئید لازم است. همچنین به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

**۱۷- بیمار ۶۵ ساله ای به علت پیوند کلیه، روزانه ۱۵ میلی گرم پردنیزولون خوراکی مصرف می کند. انجام کدامیک از اقدامات زیر برای جلوگیری از بروز عوارض نامطلوب داروی فوق ضروری است؟**

- (پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])  
(الف) مصرف غذاهای حاوی اسیدهای چرب غیراشباع  
(ب) اندازه گیری منظم آنزیم های کبدی (AST, ALT)  
(ج) مصرف غذاهای حاوی کلسیم و پروتئین زیاد  
(د) اندازه گیری منظم اوره و کراتینین سرم

تحلیل عضلانی و استئوپروز عوارض گلوکوکورتیکوئیدها بوده، لذا مصرف غذاهای حاوی کلسیم و پروتئین زیاد توصیه می شود. همچنین به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

**۱۸- بیماری با آرتريت حاد در یک زانو مراجعه کرده است. وی مدتی پیش، پیوند کلیه انجام داده است و سطح کراتینین بالا (نارسایی کلیه) دارد. مناسب ترین دارو کدام است؟**

- (الف) ایندومتاسین (ب) تریامسینولون  
(ج) سلکوکسیب (د) کوزین تروپین

۱- گلوکوکورتیکوئیدها، عوارض کلیوی ندارند (نکته اصلی سؤال).

۲- ایندومتاسین موجب آسیب کلیوی یا سرکوب مغز استخوان می شود (گزینه الف).

۳- مهارکننده های انتخابی COX-2 (مثل سلکوکسیب) مثل مهارکننده های غیرانتخابی COX، ریسک آسیب کلیوی را بالا می برند (گزینه ج).

(الف) (ب) (ج) (د)



۲۲- در یک بیمار ۴۶ ساله مبتلا به سندرم کوشینگ به علت تومور آدرنال، چراکتوکونازول تجویز می‌شود؟  
(پراگرنی - شهریور ۹۹)

الف) مهار سنتز استروئیدها

ب) آنتاگونیست رسپتور گلوکوکورتیکوئید

ج) آنتاگونیست فیزیولوژیک گلوکوکورتیکوئید

د) آنتاگونیست رسپتور مینرالوکورتیکوئید

به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

## Follow up

۱ گلوکوکورتیکوئیدها تولید لکوترین‌ها و پروستاگلندین‌ها را مهار می‌کنند، این فعالیت گلوکوکورتیکوئیدها موجب رفع التهاب می‌شود.

۲ در بین گلوکوکورتیکوئیدها، دگزامتازون طولانی‌ترین مدت اثر و بیشترین قدرت ضدالتهابی را دارد.

۳ در بین گلوکوکورتیکوئیدها، کورتیزول بیشترین اثر مینرالوکورتیکوئیدی را دارد.

۴ مهم‌ترین اثرات گلوکوکورتیکوئیدها، عبارتند از:  
• گلوکونئوز (افزایش قند خون)  
• کاتابولیسم پروتئین عضلات

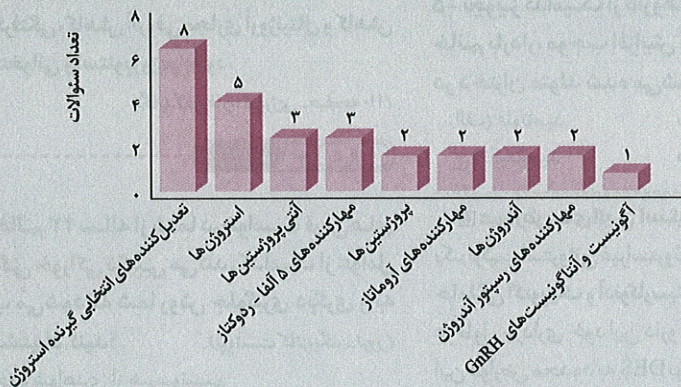
- مهار ایمنی سلول (به ویژه ایمنی وابسته به لنفوسیت‌ها)
- اثر ضدالتهابی (به علت کاهش تولید لکوترین‌ها و پروستاگلندین‌ها)
- ۵ در مبتلایان به کمبود ۲۱ آلفا-هیدروکسیلاز درمان با گلوکوکورتیکوئیدها استفاده می‌شود. گلوکوکورتیکوئیدها در این بیمار موجب مهار ترشح ACTH می‌شوند.
- ۶ نارسایی حاد آدرنال موجب دهیدراتاسیون می‌شود. این بیماران به درمان فوری با کورتیزول و فلودروکورتیزون نیاز دارند.
- ۷ در زایمان زودرس و به منظور تسریع بلوغ ریه‌های جنین به مادران حامله، بتامتازون تجویز می‌شود.
- ۸ عوارض گلوکوکورتیکوئیدها، عبارتند از:  
• عوارض متابولیک: سرکوب رشد، عدم تحمل گلوکز، تحلیل عضلانی و استئوپروز  
• سایر عوارض: احتباس نمک، کاهش بهبود زخم، سایکوز و تغییرات رفتاری
- ۹ میفپریستون، آنتاگونیست رقابتی رسپتورهای گلوکوکورتیکوئیدی و پروژسترونی بوده و در درمان سندرم کوشینگ به کار برده می‌شود.
- ۱۰ کتوکونازول یک داروی ضدقارچ بوده که در درمان کارسینوم آدرنال، هیرسوتیسم، کانسر پستان و پروستات به کار برده می‌شود.

یادداشت:



## Preview

تعداد سئوالات: ۲۸



## هورمون‌های تخمدانی

## استروژن‌ها

۱- کدامیک از استروژن‌های زیر به صورت ترکیبی در قرص‌های ضد حاملگی استفاده می‌شوند؟

(PHD فارماکولوژی)

(ب) دی اتیل استیل بسترول

(د) اتینیل استرادیول

(الف) کلومیفن

(ج) استروژن

استروژن‌های مصنوعی با فراهمی زیستی خوراکی بالا (مثل اتینیل استرادیول، مسترانول) در داروهای ضد بارداری خوراکی استفاده می‌شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۹)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲- کدامیک از موارد زیر جزء اثرات متابولیکی استروژن‌ها است؟ (PHD فارماکولوژی)

(الف) افزایش HDL

(ب) افزایش LDL

(ج) افزایش جذب استخوان

(د) کاهش تری‌گلیسرید

## اثرات استروژن

- ۱- رشد و تکامل ساختارهای ژنیتال (واژن، رحم و لوله‌های رحمی) در دوران کودکی
- ۲- بروز صفات ثانویه جنسی و جهش رشد همراه بلوغ
- ۳- تعدیل سطح پروتئین‌های سرم، کاهش جذب استخوان، افزایش انعقادپذیری خون، افزایش تری‌گلیسریدهای پلاسما، کاهش LDL و افزایش HDL
- ۴- تجویز مداوم استروژن به‌ویژه در همراهی با پروژسترون، موجب مهار ترشح گنادوتروپین‌ها از هیپوفیز قدامی می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۰۹)

(الف) (ب) (ج) (د)



۳- کدامیک از داروهای زیر **گرگرفتگی** یا **نئسی** را برطرف می‌کند؟  
(دستیاری - اسفند ۸۷)

- (الف) استروژن  
(ب) رالوکسیفن  
(ج) بیس فسفونات  
(د) پردنیزون

#### کاربرد های بالینی استروژن

- ۱- درمان هیپوگنادیسم در زنان جوان
  - ۲- درمان جایگزینی با هورمون‌ها (HRT)
  - ۳- مصرف در قرص‌های ضد بارداری خوراکی
- توجه:** تجویز استروژن در درمان‌های HRT موجب کاهش گرگرفتگی، کاهش آنرومی مجاری آروژنیال و کاهش تخریب استخوانی و استئوپروز می‌شود.
- (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۰)

(الف) (ب) (ج) (د)

• **عوارض تجویز خوراکی:** چون مقادیر قابل توجهی از استروژن و متابولیت‌های فعال آن به صفرا ترشح شده و در روده باز جذب می‌شود، تجویز خوراکی اثرات کبدی بیشتری نسبت به اثرات محیطی دارد. اثرات کبدی شامل افزایش تولید فاکتورهای انعقادی است. اثرات کبدی را می‌توان به وسیله تجویز واژینال، پوستی یا تزریقی (اجتناب از عبور اول از کبد) کاهش داد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۰)

(الف) (ب) (ج) (د)

۵- تجویز کدامیک از داروهای زیر با دوزهای بالا در خانم باردار، موجب افزایش ابتلا به آدنوکارسینوم واژن در دختران متولد شده می‌شود؟ (پراترنی - شهریور ۸۷)

(الف) فلوتامید  
(ب) میفه‌پریستون  
(ج) تالیدومید  
(د) دی‌اتیل استیل بسترول

#### عوارض دی‌اتیل استیل بسترول (DES):

یک ترکیب استروژنی غیراستروئیدی بوده که موجب نازایی، حاملگی اکنوپیک و آدنوکارسینوم واژن در دختران زنانی که در طول بارداری خود این دارو را دریافت کرده‌اند، می‌شود. این عوارض محدود به DES بوده و در صورت مصرف سایر استروژن‌ها و پروژسترون‌های موجود در OCP‌ها دیده نمی‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۰)

(الف) (ب) (ج) (د)

۴- یک خانم ۲۳ ساله از شما درخواست قرص‌های ضد حاملگی خوراکی ترکیبی می‌کند، کدامیک از عوامل زیر موجب می‌شود که شما روش جلوگیری دیگری را به ایشان پیشنهاد کنید؟ (پره‌تست کاتزونگ - ترور)

- (الف) وجود شواهدی از هیرسوتیسم  
(ب) سابقه رفلکس معده به مری و مصرف امپرازول  
(ج) سابقه بیماری التهابی لگن  
(د) سابقه سردرد میگرنی با پاسخ مناسب به سوماتریتان

#### عوارض استروژن

• **عوارض در درمان هیپوگنادیسم:** در دختران مبتلا به هیپوگنادیسم دوز استروژن باید به دقت تنظیم شود تا از بسته شدن زودرس اپی‌فیز استخوان‌های بلند و در نتیجه کوتاه قدی جلوگیری شود.

#### عوارض HRT

- ۱- افزایش خطر کانسر اندومتر (تجویز همزمان پروژستین می‌تواند از این اثر جلوگیری کند).
- ۲- افزایش مختصر ریسک سرطان پستان
- ۳- افزایش مختصر حوادث قلبی عروقی مثل MI و سکتة مغزی

• **عوارض وابسته به دوز:** تهوع، تندرین پستان‌ها، افزایش سردردهای میگرنی، حوادث ترومبوتیک (DVT)، بیماری کیسه صفرا، هیپرتری‌گلیسریدمی و هیپرتانسیون از عوارض وابسته به دوز استروژن هستند.

#### پروژستین‌ها

۶- خانم ۵۲ ساله‌ای به علت گرگرفتگی، تعریق و اضطراب مراجعه نموده است. حدود یک سال از آخرین عادت ماهیانه وی گذشته است، ایشان نگران ابتلا به استئوپروز نیز می‌باشد. پس از اخذ تاریخچه دقیق، قرص استروژن کنژوگه و همچنین ماهیانه ۱۰ الی ۱۲ روز قرص پروژسترون برای بیمار تجویز می‌گردد؛ علت اصلی تجویز پروژسترون در کنار استروژن کنژوگه چیست؟

(پراترنی - شهریور ۹۸ - قطب ۱ کشوری / دانشگاه گیلان و مازندران)

- (الف) کاهش خطر ابتلا به سرطان اندومتر  
(ب) افزایش اثرات فیدیک منفی استروژن در هیپوفیز  
(ج) کاهش خطر اختلالات خونریزی دهنده مانند DVT  
(د) افزایش سودمندی‌های متابولیک داروی استروژنی در استخوان



## آنتی استروژن‌ها و آنتی پروژسترون‌ها

### تعدیل‌کننده‌های انتخابی گیرنده استروژن (SERMs)

#### ۸- ویژگی منحصر به فرد داروهای SERM کدام است؟

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

الف) در بعضی از بافت‌ها به عنوان آگونیست و در سایر بافت‌ها به عنوان آنتاگونیست عمل می‌کنند.

ب) یک رسپتور اختصاصی را در غشاء سلولی فعال می‌کند.

ج) آنزیم آروماتاز را مهار می‌کند.

د) فعالیت آگونیستی استروژنی و پروژستینی دارند.

### تعدیل‌کننده‌های انتخابی گیرنده استروژن (SERMs)

داروهای تعدیل‌کننده انتخابی گیرنده استروژن (SERMs)، آگونیست‌های استروژنی Mixed بوده که در برخی بافت‌ها اثرات آگونیستی استروژن داشته در برخی بافت‌ها به صورت آگونیست نسبی یا آنتاگونیست استروژن عمل می‌کنند. این اثرات متفاوت معمولاً به علت تفاوت در رسپتورهای موجود در هر بافت است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۱)

الف) ب) ج) د)

#### ۹- اثر تاموکسیفن بر روی گیرنده‌های استروژنی بافت

پستان چه ماهیتی دارد؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) آگونیست

ب) آنتاگونیست

ج) آگونیست نسبی

د) آگونیست معکوس

### تاموکسیفن: تاموکسیفن یک تعدیل‌کننده انتخابی

گیرنده استروژن (SERMs) است.

#### کاربردهای بالینی: همانگونه که گفته شده داروهای

SERM در بعضی از بافت‌های آگونیست استروژن و در برخی دیگر آنتاگونیست استروژن هستند.

۱- در درمان سرطان پستان، تاموکسیفن به عنوان آنتاگونیست رسپتور استروژن عمل می‌کند. در زنان با ریسک بسیار بالا برای سرطان پستان، مصرف پروفیلاکتیک تاموکسیفن، بروز کانسر پستان را کاهش می‌دهد.

۲- تاموکسیفن در استخوان بیشتر اثر آگونیستی دارد، لذا از ایجاد استئوپروز در زنان یائسه جلوگیری می‌کند.

### کاربردهای بالینی پروژسترون

• داروی ضد بارداری: پروژستین‌ها به عنوان داروی ضد بارداری (به تنهایی یا همراه با استروژن) استفاده می‌شوند.

• پیشگیری از سرطان اندومتر: پروژستین‌ها در HRT (در ترکیب با استروژن) جهت پیشگیری از سرطان اندومتر به کار می‌روند؛ هرچند این ترکیب ممکن است ریسک ابتلا به سرطان پستان را افزایش دهد.

• القاء و حفظ بارداری: پروژسترون در روش‌های کمک باروری جهت القاء و حفظ بارداری به کار می‌رود.

• درمان اندومتریوز: در اندومتریوز، سرکوب فعالیت تخمدان مفید است. تزریق داخل عضلانی مدروکسی پروژسترون با دوز بالا، فعالیت تخمدان را به مدت ۳ ماه سرکوب می‌کند، چرا که موجب مهار تولید گنادوتروپین‌ها در هیپوفیز می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۰)

الف) ب) ج) د)

۷- یک زن جوان با شکایت درد شدید شکم در زمان پریود مراجعه کرده است. در لاپاروسکوپی به عمل آمده رسوبات آندومتری در پریتونئ لگنی مشاهده گردیده است. مناسب‌ترین دارو برای این بیمار کدام است؟ (پره‌تست کاتزونگ - ترور)

الف) فلوتامید خوراکی

ب) مدروکسی پروژسترون استات داخل عضلانی

ج) کارگذاری IUD نورژسترولی

د) رالوکسیفن خوراکی

به پاسخ سؤال ۶ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

یادداشت:



● عوارض جانبی

- ۱- هیپرپلازی اندومتر و افزایش ریسک سرطان اندومتر (اثر آگونیستی)
  - ۲- گرگرفتگی (اثر آنتاگونیستی)
  - ۳- افزایش ریسک ترومبوز وریدی (اثر آگونیستی)
- گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۱

(الف ب ج د)

- ۱۲- کدامیک از داروهای زیر در پیشگیری از پیشرفت پوکی استخوان در زنان یائسه کاربرد دارد؟

(دستیاری - اریپهست ۹۳)

- |              |              |
|--------------|--------------|
| الف) لتروزول | ب) رالوکسیفن |
| ج) سولامر    | د) سلوکسیب   |

به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

- ۱۳- یک زن ۵۲ ساله یائسه دچار کاهش تراکم استخوان شده است. برای درمان می‌توان از رالوکسیفن یا ترکیبی از استروژن کنژوگه و مدرکسی پروژسترون استات استفاده کرد. پزشک در صورت وجود کدامیک از موارد زیر، رالوکسیفن را انتخاب می‌کند؟ (پروست کانژوگ - ترور)

الف) سابقه هیستریکتومی

ب) گرگرفتگی شدید

ج) واژینیت راجعه

د) سابقه خانوادگی کانسر پستان

به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

- ۱۴- کدام داروی زیر برای تحریک تخمک‌گذاری تجویز می‌شود؟

(پراترنی - اسفند ۷۸)

ب) میفه‌پرستون

الف) تاموکسیفن

د) ریلکسین

ج) کلومیفن

■ **کلومیفن**: آگونیست نسبی رسپتور استروژن است. ● **کاربرد بالینی**: این دارو در زنانی که قادر به تخمک‌گذاری نیستند موجب القاء تخمک‌گذاری شده و در نتیجه احتمال حاملگی را افزایش می‌دهد.

● **مکانیسم عمل**: کلومیفن، رسپتورهای استروژن را در هیپوفیز بلوک نموده و با کاهش فیدبک منفی، میزان LH و FSH را افزایش می‌دهد. افزایش این گنادوتروپین‌ها، تخمک‌گذاری را تحریک می‌کند.

گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۲

(الف ب ج د)

- ۱۰- یک زن ۵۰ ساله به علت کارسینوم پستان تحت لامپکتومی قرار می‌گیرد. در بررسی سلول‌های بدخیم، وجود رسپتورهای استروژن و پروژسترون تأیید می‌گردد. کدام دارو را پس از لامپکتومی برای این بیمار تجویز می‌کنید؟

ب) میفه‌پرستون

الف) دانازول

د) فلوتامید

ج) تاموکسیفن

به پاسخ سؤال ۹ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

- ۱۱- کدامیک از داروهای زیر در پیشگیری از استئوپروز در زنان یائسه کاربرد دارد؟

(دستیاری - اسفند ۸۵)

ب) دانازول

الف) آناستروزول

د) رالوکسیفن

ج) کلومیفن

■ رالوکسیفن

● اثرات و کاربردهای بالینی

- ۱- رالوکسیفن به علت اثر آگونیستی نسبی بر روی استخوان برای پیشگیری و درمان استئوپروز در زنان یائسه تأیید شده است.
- ۲- رالوکسیفن (مانند تاموکسیفن) اثر آنتاگونیستی در بافت پستان داشته و بروز سرطان پستان در افراد با ریسک بالا را کاهش می‌دهد.
- ۳- برخلاف تاموکسیفن، رالوکسیفن هیچ اثری استروژنی بر بافت اندومتر ندارد.

● عوارض جانبی

- ۱- گرگرفتگی (اثر آنتاگونیستی)
  - ۲- افزایش ریسک ترومبوز وریدی (اثر آگونیستی)
- گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۲

(الف ب ج د)



□ **داناژول:** داناژول، آنزیم‌های سیتوکروم P450 را که در تولید استروئیدهای گنادی دخالت دارند مهار می‌کند؛ داناژول همچنین یک آگونیست نسبی ضعیف رسپتور پروژستین، آندروژن و گلوکوکورتیکوئید است.

● **کاربرد بالینی:** داناژول در درمان اندومتریوز و بیماری فیبروکیستیک پستان به کار می‌رود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

### آنتی پروژستین‌ها

۱۸- کدامیک از داروهای زیر آنتاگونیست گیرنده گلوکوکورتیکوئید و ضد پروژستین می‌باشد؟

(PHD فارماکولوژی)

(الف) متی‌راپون  
(ب) آمینوگلو تیمید  
(ج) میفه‌پریستون  
(د) فلوتامید

□ **میفه‌پریستون (RU-486):** آنتاگونیست استروئیدی فعال خوراکی پروژسترون و گلوکوکورتیکوئیدهاست.

● **کاربردهای بالینی**

۱- کاربرد اصلی این دارو سقط جنین در اوایل حاملگی است (تا ۴۹ روز پس از LMP).

۲- ترکیب میفه‌پریستون و میزوپروستول (آنالوگ پروستاگلندین E) جهت سقط در اوایل حاملگی به کار می‌رود که احتمال سقط را تا ۹۵٪ می‌رساند.

● **عوارض جانبی**

۱- شایع‌ترین عارضه جانبی آن عدم ایجاد سقط کامل است.  
۲- عوارض جانبی میزوپروستول عبارتند از: تهوع، استفراغ و اسهال به همراه عوارض دفع محصولات حاملگی (کرامپ و خونریزی)

۳- به ندرت در بیمارانی که از میفه‌پریستون و میزوپروستول جهت سقط استفاده می‌کنند، عفونت‌های غیرمعمول (مثل کلستری‌دیوم سوردلی) رخ می‌دهد که می‌توانند موجب عفونت شدید، سپسیس و حتی مرگ شوند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۵- خانم جوانی ۲ سال پیش ازدواج کرده و حامله نشده است. برای تحریک تخمک‌گذاری از **کلومیفن** استفاده می‌کنیم. کلومیفن در این بیمار چه می‌کند؟

(پراترنی - اسفند ۷۹)

(الف) باعث تحریک مستقیم تخمک‌گذاری توسط تخمدان می‌شود.

(ب) باعث تحریک مستقیم سلول‌های هیپوفیز قدامی در ترشح FSH و LH می‌شود.

(ج) روی گیرنده پروژسترون اثر می‌گذارد.

(د) روی گیرنده استروژن در هیپوفیز قدامی می‌نشیند و ترشح FSH و LH را زیاد می‌کند.

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

### مهارکننده‌های آروماتاز

۱۶- داروی مهارکننده انتخابی آروماتاز که در **تومورهای پستان مقاوم به تاموکسیفن** مفید است، چیست؟

(PHD فارماکولوژی)

(الف) کلومیفن  
(ب) داناژول  
(ج) آناستروزول  
(د) گانی‌رلیکس

□ **مهارکننده‌های آروماتاز:** آروماتاز آنزیمی است که برای سنتز استروژن لازم است. این داروها جهت درمان کانسر پستان به کار می‌روند.

● **مهار رقابتی آروماتاز:** آناستروزول و لتروزول مهارکننده رقابتی غیراستروئیدی آروماتاز هستند.

● **مهار غیرقابل بازگشت آروماتاز:** اگزامستان یک مهارکننده غیرقابل برگشت آروماتاز است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۷- داناژول به تمام **رسپتورهای زیر تمایل دارد، بجز:**

(پراترنی - اسفند ۸۱)

(الف) رسپتورهای پروژستینی

(ب) رسپتورهای مینرالوکورتیکوئیدی (آلدوسترون)

(ج) رسپتورهای آندروژنی (تستوسترون)

(د) رسپتورهای گلوکوکورتیکوئیدی



۱۹- میفه‌پریستون از طریق کدامیک از موارد زیر عمل می‌کند؟  
(PHD فارماکولوژی)

- الف) بلوک گیرنده‌های پروژسترون
- ب) مهار کردن گیرنده‌های استروژن
- ج) بلوک گیرنده‌های آندروژن
- د) مهار آنزیم آروماتاز

به پاسخ سؤال ۱۸ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۰- یک فرد جوان به دنبال پیشگیری بعد از مقاربت می‌باشد، کدامیک از داروهای زیر را می‌توان برای این منظور به کار برد؟  
(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

- الف) کلومفین
- ب) میفه‌پریستون
- ج) اتینیل استرادیول
- د) دی‌اتیل استیل بسترول

به پاسخ سؤال ۱۸ مراجعه شود.

الف ب ج د

## Follow up

- ۱ اتینیل استرادیول یک استروژن مصنوعی بوده که در اغلب OCPها به کار برده می‌شود.
- ۲ داروهای ضد حاملگی دارای استروژن، ریسک میگرن را بالا می‌برند.
- ۳ مصرف دی‌اتیل استیل بسترول (DES) در زنان حامله کنتراژندیکه بوده چرا که موجب نازایی و کانسر واژن در نوزادان مؤنث می‌شود.
- ۴ مدروکسی پروژسترون استات با دوز بالای عضلانی، تخمدان‌ها را به مدت ۳ ماه سرکوب می‌کند و در درمان اندومتریوز به کار می‌رود.
- ۵ ویژگی منحصر به فرد داروهای SERM (تاموکسیفن و رالوکسیفن) این است که در بعضی از بافت‌ها آگونیست استروژن در برخی از بافت‌ها آنتاگونیست استروژن هستند.
- ۶ تاموکسیفن در درمان و جلوگیری از عود کانسر پستان مفید است.

۷ استروژن‌های کنژوگه و رالوکسیفن موجب افزایش تراکم استخوان و پیشگیری از استئوپروز می‌شوند. در افراد دارای سابقه فامیلیال کانسر پستان، رالوکسیفن بر آگونیست‌های استروژن، ارجحیت دارد، چرا که ریسک کانسر پستان را بالا نمی‌برد و حتی کم می‌کند.

## آندروژن‌ها

۲۱- مصرف دوز بالای آندروژن‌ها کدام عارضه را ایجاد نمی‌کند؟  
(پراوترنی شهرپور ۹۷ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- الف) زردی کلستاتیک
- ب) افزایش فشار خون
- ج) ژنیکوماستی
- د) صفات ثانویه مردانه در زنان

## عوارض آندروژن‌ها

۱- در زنان، آندروژن‌ها موجب عوارض زیر می‌شوند:  
الف) ویریلیزاسیون: هیرسوتیسم، بزرگی کلیتوریس و کلفت شدن صدا  
ب) اختلالات قاعدگی

۲- در مردان، مصرف دوز بالای آندروژن سبب فمینیزاسیون (ژنیکوماستی، کوچک شدن بیضه‌ها و ناباروری) می‌شود. این عوارض به علت مهار فیزیکی هیپوفیز و تبدیل بخشی از آندروژن‌های اگزوژن به استروژن رخ می‌دهد.

۳- استروئیدهای آنابولیک در هر دو جنس موجب زردی کلستاتیک، افزایش آنزیم‌های کبدی و احتمالاً کارسینوم هپاتوسلولار می‌شوند.

۴- در زنانی که در دوران حاملگی آندروژن اگزوژن مصرف می‌کنند در جنین مؤنث صفات مردانه در دستگاه تناسلی‌شان ایجاد می‌شود.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۴)

الف ب ج د

۲۲- مصرف دوز بالای استروئیدهای آنابولیک در مردان ریسک کدامیک از موارد زیر را بالا می‌برد؟  
(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

- الف) آنمی
- ب) زردی کلستاتیک و افزایش آنزیم‌های کبدی
- ج) هیرسوتیسم
- د) بزرگی بیضه‌ها



### آگونیست و آنتاگونیست‌های GnRH

۲۵- یک مرد ۶۰ ساله با یک توده در پروستات و افزایش PSA مراجعه نموده است. در MRI، چندین غده لنفاوی بزرگ در قسمت تحتانی شکم مشاهده شده است. در رادیوگرافی، دو ضایعه رادیولوگنت در استخوان لگن گزارش گردیده است. تجویز کدام داروی زیر در این بیمار مفید است؟ (پره‌تست کاتزویگ - ترور)

(الف) لوپرولید  
(ب) اگساندرولون  
(ج) دسوزسترون  
(د) متیل تستوسترون

#### آگونیست‌های GnRH

- **انواع:** لوپرولید، آنالوگ GnRH است.
- **مکانیسم عمل:** لوپرولید و سایر آگونیست‌های GnRH با کاهش گنادوتروپین‌ها بویژه LH، موجب کاهش تستوسترون می‌شوند.
- **کاربرد بالینی:** این داروها در درمان سرطان پروستات استفاده می‌شوند. لوپرولید سبب کاهش LH و متعاقباً کاهش تستوسترون می‌شود، لذا از لوپرولید به همراه فلوتامید در هفته اول (برای جلوگیری از افزایش ناگهانی سنتز تستوسترون در اثر عملکرد آگونیستی GnRH) برای درمان کانسر پروستات استفاده می‌شود.

#### آنتاگونیست‌های GnRH

- **انواع:** آبارلیکس و دگاریلیکس آنتاگونیست‌های رسپتور GnRH هستند.
  - **کاربرد بالینی:** این داروها برای درمان کانسر پروستات پیشرفته مورد تأیید قرار گرفته‌اند.
- (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۴)

(الف) (ب) (ج) (د)

یادداشت: ...

به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

### آنتی‌آندروژن‌ها

#### مهارکننده‌های رسپتور آندروژن

۲۳- کدام دارو با مهار گیرنده‌های آندروژنی در درمان کارسینوم پروستات به کار می‌رود؟

(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- (الف) لوپرولید  
(ب) فلوتامید  
(ج) فیناستراید  
(د) کتوکونازول

#### مهارکننده‌های رسپتور آندروژن

- **انواع:** فلوتامید، بیکالوتامید، نیلوتامید و انزالوتامید
- **مکانیسم عمل:** این داروها، آنتاگونیست رقابتی غیراستروئیدی رسپتور آندروژن هستند.
- **اثرات و کاربرد بالینی:** این داروها اثر آندروژن‌های آندوژن را در بیماران مبتلا به سرطان پروستات (پیشرفته) کاهش می‌دهند.
- **عوارض جانبی:** ژنیکوماستی، گرگرفتگی، ناتوانی جنسی و هیپاتوتوکسیسیته (در بیکالوتامید و نیلوتامید، هیپاتوتوکسیسیته کمتر است).
- **نکته:** اسپرونولاکتون (دیورتیک نگهدارنده پتاسیم) به علت مهار گیرنده‌های آندروژنی در درمان هیپرسوتیسم زنان به کار برده می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۴)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۴- مکانیسم اثر فلوتامید کدام است؟

(PHD فارماکولوژی)

- (الف) کاهش تولید تستوسترون  
(ب) مهار گیرنده آندروژن  
(ج) مهار آنزیم ۵- آلفا ردوکتاز  
(د) کاهش تولید DHT

به پاسخ سؤال ۲۳ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)



مهارکننده‌های ۵ آلفا - ردوکتاز

۲۶- کدامیک از داروهای زیر از طریق مهار آنزیم «۵ آلفا - ردوکتاز»، مانع تبدیل تستوسترون به دی‌هیدروتستوسترون می‌شود؟ (پراترنی - میان دوره - دی ۹۷)

- الف) فلوتامید  
ب) سیپروترون  
ج) کتوکونازول  
د) فیناستراید

فیناستراید: فیناستراید، مهارکننده ۵ آلفا - ردوکتاز

است.

● مکانیسم عمل: ۵ آلفا - ردوکتاز، تستوسترون را به دی‌هیدروتستوسترون (DHT) تبدیل می‌کند و بعضی از بافت‌ها به‌ویژه سلول‌های پروستات و فولیکول‌های مو به DHT بیشتر از تستوسترون حساس هستند.

● عوارض جانبی: به علت عدم تداخل فیناستراید با عملکرد تستوسترون، کمتر از سایر آنتی‌آندروژن‌ها موجب ناتوانی جنسی، ناباروری و اختلال در لیپیدو می‌شود.

● کاربرد بالینی: کاربردهای فیناستراید، عبارتند از:

- ۱- درمان هیپرپلازی خوش خیم پروستات (BPH)
  - ۲- با دوز پائین جهت پیشگیری از ریزش مو با الگوی مردانه
- دوتا ستراید: دوتا ستراید یک مهارکننده جدید ۵ آلفا - ردوکتاز بوده که نیمه عمر بیشتری نسبت به فیناستراید دارد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۴)

الف) ب) ج) د)

۲۷- کدام داروی زیر با مهار آنزیم ۵ - آلفا ردوکتاز موجب کاهش اثرات آندروژن‌ها (DHT) می‌شود؟

(پراترنی - اسفند ۹۱)

- الف) فیناستراید  
ب) اسپرونولاکتون  
ج) میفه‌پریستون  
د) فلوتامید

به پاسخ سؤال ۲۶ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

یادداشت:

۲۸- مکانیسم اثر فیناستراید در هیپرتروفی پروستات کدام است؟

(دستیاری - اسفند ۷۷)

- الف) مهار آنزیم ۵-آلفا ردوکتاز  
ب) مهار گیرنده‌های آندروژن  
ج) مهار سنتز آدرنال  
د) مهار گیرنده‌های آلفا آدرنرژیک

به پاسخ سؤال ۲۶ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

Follow up

۱ عوارض استروئیدهای آنابولیک در هر دو جنس عبارتند از:

- الف) زردی کلساتیک  
ب) افزایش آنزیم‌های کبدی

۲ دوز بالای آندروژن در مردان موجب عوارض زیر می‌شود:

- الف) ژنیکوماستی  
ب) کوچک شدن بیضه‌ها  
ج) ناباروری

۳ عوامل آنتی‌آندروژنی جهت درمان کانسر پروستات متاستاتیک استفاده می‌شوند. فلوتاماید، آنتاگونیست رقابتی رسپتور آندروژن بوده که در همراهی با آگونیست‌های GnRH در مبتلایان به کانسر پروستات به کار برده می‌شود.

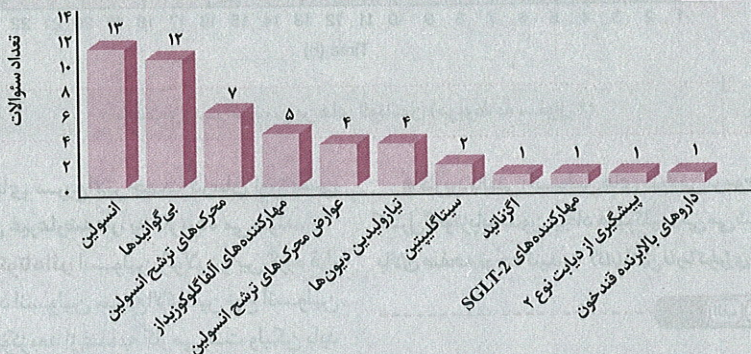
۴ فیناستراید یک مهارکننده ۵ آلفا - ردوکتاز بوده که با کاهش تولید دی‌هیدروتستوسترون در پیشگیری از طاسی مردانه و درمان BPH مؤثر است.

یادداشت:



## Preview

تعداد سئوالات: ۵۱



## انسولین

۱- کدامیک از داروهای زیر از طریق تیروزین کیناز عمل می‌کند؟

(پراترنی شهرپور ۹۴ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- الف) نورآدرنالین  
ب) PTH  
ج) استیل کولین  
د) انسولین

انسولین اثرات مهمی در تمام بافت‌های بدن دارد. رسپتور انسولین که یک تیروزین کیناز ترانس مامبران می‌باشد، خود و پروتئین‌های داخل سلولی را فسفریله می‌کند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۶)

الف) ب) ج) د)

۲- کدامیک از انسولین‌های زیر برای کنترل افزایش قند خون، دقیقاً قبل از صرف غذا تزریق می‌شود؟

(پراترنی شهرپور ۹۷ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- الف) گلارژین  
ب) دتمیر  
ج) رگولار  
د) آسپارت

■ **انسولین سریع‌الاثرب:** این انسولین‌ها، سریع اثر نموده و سریعاً به پیک فعالیت خود می‌رسند. انسولین‌های سریع‌الاثرب، گلوکز بعد از غذا (Postprandial) را کنترل می‌کنند.

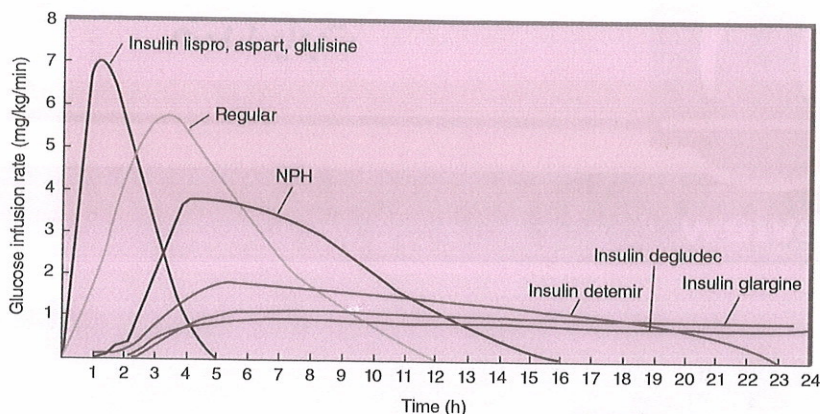
● **انواع تزریقی:** سه نوع آنالوگ تزریقی این انسولین‌ها، عبارتند از:

- ۱- انسولین لیسپرو
- ۲- انسولین آسپارت
- ۳- انسولین گلولیزین

● **کاربردهای بالینی**

۱- انسولین‌های سریع‌الاثرب بلافاصله قبل از غذا تجویز می‌شوند و همچنین جهت انفوزیون مداوم زیرجلدی مناسب هستند.





شدت و مدت اثر انسولین‌های گوناگون (مربوط به سؤال ۲)

● **کاربرد بالینی:** انسولین‌های طولانی اثر موجب کمک به کنترل گلوکز پایه بدون ایجاد هیپوگلیسمی می‌شوند (به شکل بالای صفحه توجه کنید). (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۷)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳- یک پسر ۱۳ ساله با دیابت نوع ۱ و با سرگیجه به اورژانس آورده شده است. نتایج تست‌های آزمایشگاهی حاکی از هیپرگلیسمی شدید است. کدام دارو بهترین انتخاب برای کنترل سریع است؟ (پراترنی - شهریور ۱۴۰۰)

(الف) انسولین رگولار (ب) گلی بوراید  
(ج) انسولین NPH (د) انسولین گلارژین

در اورژانس‌های دیابت مثل کتواسیدوز دیابتی می‌توان از انسولین رگولار به صورت داخل وریدی استفاده نمود. همچنین به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۴- کدامیک از انواع انسولین را می‌توان به صورت داخل وریدی در بیمار مبتلا به کتواسیدوز دیابتیک تجویز کرد؟ (دستیاری - اردیبهشت ۱۴۰۱)

(الف) گلارژین (ب) دتمیر  
(ج) NPH (د) رگولار

به پاسخ سؤال ۳ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲- انسولین‌های سریع‌الاث‌ر جهت درمان اورژانسی کتواسیدوز دیابتی غیرعارضه‌دار، به کار برده می‌شوند.

■ **انسولین کوتاه‌اثر:** انسولین رگولار در این گروه قرار دارد. قبل از ایجاد انسولین سریع‌الاث‌ر، این نوع انسولین جهت کنترل گلوکز بعد از غذا به کار می‌رفت ولیکن باید یک ساعت یا بیشتر قبل از غذا تجویز شود.

● **کاربردهای بالینی**

۱- در اورژانس‌های دیابت مانند کتواسید دیابتی به صورت داخل وریدی تجویز می‌شود.

۲- در مصرف روتین روزانه به تنهایی یا در ترکیب با انسولین متوسط‌الاث‌ر یا طولانی‌اثر به شکل زیر جلدی مصرف می‌گردد.

■ **انسولین متوسط‌الاث‌ر:** انسولین NPH، ترکیبی از انسولین رگولار و پروتامین و روی بوده که موجب تأخیر در شروع اثر و پیک اثر می‌شود.

● **کاربرد بالینی:** انسولین NPH غالباً با انسولین رگولار و انسولین سریع‌الاث‌ر، ترکیب می‌شود.

■ **انسولین طولانی‌اثر:** انواع اصلاح شده انسولین انسانی هستند و موجب می‌شوند انسولین پایه به مدت ۲۰ ساعت بدون رسیدن به پیک تأمین شود. انسولین‌های طولانی‌اثر معمولاً در هنگام صبح تجویز می‌گردند.

● **انواع**

۱- انسولین گلارژین

۲- انسولین دتمیر (Detemir)

۳- انسولین دگلودک (Degludec)



۹- تجویز کدام فرآورده انسولینی می‌تواند در کنترل غلظت پایه گلوکز خون در طول شبانه‌روز و بدون ایجاد هیپوگلیسمی مؤثر باشد؟ (دستیاری - مرداد ۹۹)

- الف) گلارژین  
ب) لیسپرو  
ج) رگولار  
د) آسپارت

به پاسخ سؤال ۸ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۱۰- از نظر طول اثر، کدامیک از انسولین‌های زیر مشابه انسولین **Glargine** است؟ (پراترنی - شهریور ۹۱)

- الف) Lispro  
ب) Aspart  
ج) Glulisine  
د) Detemir

به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۱۱- در رابطه با طول اثر فرآورده‌های انسولین کدام گزینه صحیح است؟ (پراترنی شهریور ۹۵ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])

- الف) Glargine < NPH < Aspart  
ب) NPH < Aspart < Glargine  
ج) Aspart < NPH < Glargine  
د) Glargine < Aspart < NPH

به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۱۲- کدام رژیم درمانی انسولین برای کنترل شدید قندخون (Tight) توصیه می‌شود؟ (پراترنی اسفند ۹۶ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

- الف) تزریق NPH در صبح‌ها و انسولین رگولار در عصرها  
ب) تزریق انسولین رگولار و گلارژین به صورت مخلوط در عصرها  
ج) تزریق انسولین رگولار در صبح‌ها و عصرها و مقادیر کم NPH در وعده‌های غذایی  
د) تزریق گلارژین در صبح‌ها و مقادیر کم لیسپرو در وعده‌های غذایی

□ کنترل دقیق گلوکز (Tight Control): کنترل دقیق گلوکز به کمک تجویز مقادیر اندک انسولین طولانی‌اثر

۵- کدام نوع انسولین، برای کنترل هیپرگلیسمی بعد از غذا (Postprandial)، به صورت تزریق زیرجلدی یک ساعت قبل از غذا، تجویز می‌شود؟ (پراترنی - شهریور ۱۴۰۱)

- الف) Regular  
ب) Lispro  
ج) Aspart  
د) Detemir

انسولین رگولار باید یک ساعت یا بیشتر قبل از غذا تجویز شود. همچنین به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۶- کدامیک از فرآورده‌های انسولین، قابلیت مصرف داخل وریدی دارد؟ (پراترنی اسفند ۹۶ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

- الف) لیسپرو  
ب) دتمیر  
ج) رگولار  
د) گلارژین

انسولین رگولار در اورژانس‌های دیابت به صورت داخل وریدی به کار می‌رود. همچنین به پاسخ سؤال ۳ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۷- کدام ترکیب انسولینی طولانی‌اثرتر است؟ (پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- الف) گلارژین  
ب) رگولار  
ج) NPH  
د) آسپارت

به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۸- کدامیک از انسولین‌های زیر فاقد قله (Peak) پلاسمایی بوده و دوام اثرش بیشتر از ۲۰ ساعت است؟ (پراترنی - شهریور ۸۹)

- الف) Regular  
ب) NPH  
ج) Glargine  
د) Lispro

انسولین‌های طولانی‌اثر، انسولین پایه را به مدت ۲۰ ساعت و بدون رسیدن به پیک تأمین می‌کنند. همچنین به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)



## داروهای غیرانسولینی ضد دیابت

## محرك‌های ترشح انسولين

۱۴- کدامیک از داروهای پائین آورنده قند خون با بستن کانال‌های پتاسیم در سلول‌های بتا پانکراس موجب افزایش آزاد شدن انسولین می‌شود؟

(پراترنی میان دوره - دی ۹۹)

- الف) متفورمین  
ب) گلوکاگون  
ج) گلی‌پیزاید  
د) آکاربوز

## ■ محرك‌های ترشح انسولين

● مکانیسم عمل: این داروها کانال‌های پتاسیمی سلول‌های  $\beta$  پانکراس را می‌بندند و موجب تحریک ترشح انسولین می‌شوند. لذا این گروه در بیمارانی که فاقد سلول‌های  $\beta$  دارای عملکرد هستند (دیابت نوع ۱)، مؤثر نیستند.

- انواع: اکثر داروهای این گروه، سولفونیل‌اوره است.
- سولفونیل‌اوره‌های قدیمی: تولیوتامید، کلرپروپامید
- سولفونیل‌اوره‌های نسل دوم: این گروه قوی‌تر بوده و شامل گلی‌بوراید، گلی‌پیزاید و گلی‌مپیرید هستند.
- رپاگلینید و ناتگلینید: این داروها شروع اثر سریع و مدت اثر کوتاهی داشته و جهت کنترل گلوکز بعد از غذا به کار برده شده و باید دقیقاً قبل از غذا مصرف شوند.
- ۱- رپاگلینید (Repaglinide) که یک مگلینید است.
- ۲- ناتگلینید (Nateglinide) که یک مشتق D- فنیل آلانین است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۸)

الف) ب) ج) د)

۱۵- کدامیک از داروهای زیر در بیمار مبتلا به دیابت، از طریق افزایش ترشح انسولین از پانکراس عمل می‌کند؟

(پراترنی - اسفند ۸۹)

- الف) آکاربوز  
ب) متفورمین  
ج) پیوگلیتازون  
د) گلی‌بوراید

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

(مثل انسولین گلازین) در هنگام صبح و انسولین کوتاه‌اثر (مثل انسولین لیسپرو) هنگام صرف غذا صورت می‌گیرد. کنترل غیردقیق به کمک دو تزریق انسولین متوسط‌اثر در روز انجام می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۷)

الف) ب) ج) د)

۱۳- در یک بیمار ۳۰ ساله مبتلا به دیابت نوع ۱ کدام رژیم درمانی زیر به منظور کنترل قطعی دیابت مناسب است؟ (پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

الف) تزریق مخلوطی از انسولین لیسپرو و انسولین آسپارت در صبح‌ها

ب) تزریق مخلوطی از انسولین معمولی و انسولین در عصرها

ج) تزریق انسولین معمولی صبح و عصر و مقدار کمی انسولین زینک موقع خواب

د) تزریق انسولین گلازین در صبح و مقادیر کمی انسولین لیسپرو با هر وعده غذایی

به پاسخ سؤال ۱۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

## Follow up

- ۱ انسولین‌های سریع‌اثر (لیسپرو، آسپارت و گلوکزین)، بلافاصله قبل از غذا تجویز می‌شوند.
- ۲ انسولین کوتاه‌اثر (رگولار) جهت کنترل گلوکز بعد از غذا باید یک ساعت یا بیشتر قبل از غذا تجویز شود.
- ۳ انسولین NPH، انسولین متوسط‌اثر است.
- ۴ انسولین‌های طولانی‌اثر (گلازین، دتیمیر و دگلودک)، انسولین پایه را بدون رسیدن به پیک به مدت ۲۰ ساعت تأمین می‌کنند. انسولین‌های طولانی‌اثر معمولاً در هنگام صبح تجویز می‌شوند.
- ۵ کنترل دقیق گلوکز به کمک تجویز مقادیر اندک انسولین طولانی‌اثر (مثل انسولین گلازین) در هنگام صبح و انسولین کوتاه‌اثر (مثل انسولین لیسپرو) هنگام صرف غذا صورت می‌گیرد.
- ۶ شایع‌ترین عارضه جانبی انسولین، هیپوگلیسمی بوده که ممکن است موجب آسیب مغزی شود.



۲۰- کدامیک از داروهای ضد دیابت زیر برای کاهش قند خون بعد از غذا مناسب است؟

- (پراترنی شهرپور ۹۸ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])  
 (الف) پیوگلیتازون (ب) انسولین گلارژین  
 (ج) متفورمین (د) ریپاگلینید

ریپاگلینید و ناتگلینید شروع اثر سریع و مدت اثر کوتاهی داشته و جهت کنترل گلوکز بعد از غذا به کار برده شده و باید دقیقاً قبل از غذا مصرف گردند. همچنین به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

### عوارض محرک‌های ترشح انسولین

۲۱- احتمال بروز هیپوگلیسمی به دنبال مصرف کدام داروی زیر در بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ بیشتر است؟

- (پراترنی میان دوره - آبان ۱۴۰۰)  
 (الف) آکاربوز (ب) دیازوکسید  
 (ج) گلی پیزاید (د) متفورمین

### عوارض محرک‌های ترشح انسولین

● هیپوگلیسمی: تحریک‌کننده‌های ترشح انسولین به ویژه آنهایی که قدرت بالایی دارند مانند گلیبوراید و گلی پیزاید می‌توانند موجب هیپوگلیسمی شوند (۱۰۰٪ امتحانی). هرچند خطر هیپوگلیسمی نسبت به مصرف انسولین کمتر است. سولفونیل‌اوره‌های قدیمی‌تر مانند تولبوتامید و کلرپروپامید به پروتئین‌های سرم متصل می‌شوند و داروهایی که جهت اتصال به پروتئین رقابت می‌کنند، ممکن است هیپوگلیسمی آنها را تشدید نمایند.

● واکنش‌های آلرژیک: این داروها گاهی موجب راش یا سایر واکنش‌های آلرژیک می‌شوند.

● افزایش وزن: یکی از عوارض شایع این داروها، افزایش وزن است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۲- احتمال هیپوگلیسمی متعاقب تجویز کدام داروی زیر برای تک درمانی دیابت نوع ۲ بیشتر است؟

(پراترنی - شهریور ۹۹)

۱۶- کدامیک از داروهای زیر موجب آزادسازی انسولین آندوژن می‌شود؟

- (پراترنی شهرپور ۹۴ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])  
 (الف) آکاربوز (ب) گلی بن کلامید  
 (ج) متفورمین (د) پیوگلیتازون

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۷- کدام داروی زیر آزادشدن انسولین آندوژن را افزایش می‌دهد؟

- (پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])  
 (الف) گلی بوراید (ب) متفورمین  
 (ج) آکاربوز (د) سیتاگلیپتین

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۸- کدام داروی زیر با مکانیسم افزایش ترشح انسولین از سلول‌های بتای پانکراس در بیماری دیابت کاربرد بالینی دارد؟

- (پراترنی شهرپور ۹۷ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])  
 (الف) متفورمین (ب) ریپاگلینید  
 (ج) پیوگلیتازون (د) لانتوس

ریپاگلینید یک مگلیتینید بوده که محرک ترشح انسولین آندوژن است. همچنین به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۹- افزایش ترشح انسولین مکانیسم اصلی کدام داروی کاهنده قند زیر است؟

- (پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])  
 (الف) ریپاگلینید (ب) پیوگلیتازون  
 (ج) آکاربوز (د) متفورمین

به پاسخ سئوالات ۱۴ و ۱۸ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)



● مکانیسم مولکولی: فعال شدن پروتئین کیناز توسط AMP موجب کاهش تولید گلوکز در کبد می‌شود.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۹)

الف ب ج د

۲۶- کاهش تولید گلوکز کبدی با واسطه فعال نمودن پروتئین کیناز (AMPK)، مکانیسم اثر کدام داروی خوراکی پائین آورنده قند خون است؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) متفورمین  
ب) گلی‌بن‌کلامید  
ج) ناتگلیپید  
د) سیتاگلیپتین

به پاسخ سؤال ۲۵ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۷- کدامیک از داروهای زیر علاوه بر کاهش قند خون در افراد دیابتی در بیماران مقاوم به انسولین و مبتلا به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک نیز اثربخشی درمانی دارد؟ (دستیاری - تیر ۱۴۰۰)

الف) آکاربوز  
ب) ریآگلیپید  
ج) متفورمین  
د) گلی‌بوراید

#### ▣ کاربردهای بالینی متفورمین

۱- در بیماران با مقاومت به انسولین، متفورمین تولید انسولین آندوژن را کاهش و حساسیت به انسولین را افزایش می‌دهد. این دارو موجب افزایش وزن نمی‌شود به همین دلیل به عنوان انتخاب اول در مبتلایان به دیابت نوع ۲ که اضافه وزن دارند، به کار برده می‌شود.

۲- متفورمین خطر ایجاد دیابت در بیماران High risk را کاهش می‌دهد.

۳- متفورمین جهت حفظ باروری در زنان مبتلا به عدم تخمک‌گذاری ناشی از سندرم تخمدان پلی‌کیستیک (PCO) که شواهدی از مقاومت به انسولین نیز دارند، به کار می‌رود (۱۰۰٪ امتحانی). (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۱۹)

الف ب ج د

۲۸- کدامیک از داروهای ضد دیابت، در درمان سندرم تخمدان پلی‌کیستیک (PCO) کاربرد دارد؟

(پراترنی شهرپور ۹۵ - سؤال مشترک تمام قطب‌ها)

الف) آکاربوز  
ب) متفورمین  
ج) گلی‌بورید  
د) روزیگلیتازون

به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۳- ریسک بروز عارضه هیپوگلیسمی با مصرف کدامیک از داروهای زیر بیشتر است؟ (پراترنی میان‌دوره - ردیبهشت ۹۷)

الف) متفورمین  
ب) گلی‌بوراید  
ج) روزیگلیتازون  
د) آکاربوز

به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۴- احتمال بروز هیپوگلیسمی با مصرف کدام داروی زیر اگر به صورت تک‌دارویی در درمان دیابت نوع II مصرف شود، بیشتر است؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])  
الف) متفورمین  
ب) آکاربوز  
ج) گلی‌بن‌کلامید  
د) روزیگلیتازون

به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

#### ○ بی‌گوانیدها

۲۵- مکانیسم اثر داروی متفورمین کدام است؟

(پراترنی اسفند ۹۶ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])  
الف) مهار آلفا گلوکوزیداز در روده  
ب) کاهش گلوکونئوز در کبد  
ج) افزایش سطح پپتید شبه گلوکاگون در پلازما  
د) افزایش ترشح انسولین از سلول‌های بتا

#### ▣ بی‌گوانیدها

● انواع: داروی اصلی این گروه، متفورمین است. متفورمین گلوکز ناشتا و گلوکز بعد از غذا را کاهش می‌دهد.

#### ● اثرات

- ۱- مهار گلوکونئوز کبدی و کلیوی
- ۲- تحریک جذب گلوکز و گلیکولیز در بافت‌های محیطی
- ۳- آهسته کردن جذب گلوکز از دستگاه گوارش
- ۴- کاهش گلوکاگون پلازما



۳۲- تجویز متفورمین در بیمار دیابتیک و مبتلا به نارسایی کلیوی، کدام عارضه را به دنبال خواهد داشت؟ (پراترنی اسفند ۹۷ - سؤال مشترک تمام قطب‌ها)

الف) افزایش وزن (ب) اسیدوز لاکتیک  
ج) نارسایی کبد (د) هیپوگلیسمی

متفورمین می‌تواند موجب اسیدوز لاکتیک شود. همچنین به پاسخ سؤال ۲۹ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۳۳- بیماری ۴۵ ساله، چاق و مبتلا به دیابت نوع ۲ با سابقه مصرف الکل می‌باشد، در این بیمار متفورمین منع مصرف دارد یا بایستی با احتیاط فراوان مصرف شود. چنانچه پزشک ناچار از تجویز این دارو باشد، ریسک بروز کدامیک از موارد زیر افزایش می‌یابد؟ (پراترنی شهریور ۹۷ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

الف) واکنش شبه دی سولفیرام  
ب) افزایش بیش از حد وزن  
ج) اسیدوز لاکتیک  
د) هیپوگلیسمی

به پاسخ سئوالات ۲۹ و ۳۲ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۳۴- اسیدوز لاکتیک عارضه جانبی کدام داروی ضد دیابت زیر است؟ (پراترنی شهریور ۹۵ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

الف) گلی کلایید (ب) آکاربوز  
ج) روزیگلیتازون (د) متفورمین

به پاسخ سئوالات ۲۹ و ۳۲ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۳۵- در کدامیک از بیماری‌های زیر احتمال بروز اسیدوز لاکتیک در مصرف متفورمین افزایش می‌یابد؟ (پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

الف) چاقی (ب) بیماری کبدی  
ج) افسردگی (د) هیپوتیروئیدی

الف) گلی بن‌کلامید (ب) متفورمین  
ج) پیوگلی تازون (د) آکاربوز

به پاسخ سؤال ۲۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۲۹- کدامیک از داروهای ضد دیابت زیر فاقد عارضه هیپوگلیسمی است؟ (پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

الف) گلی پیزاید (ب) ریپاگلینید  
ج) متفورمین (د) انسولین

■ عوارض بی‌گوانیدها: بی‌گوانیدها (متفورمین) برخلاف سولفونیل اوره‌ها موجب هیپوگلیسمی نمی‌شوند. • دیسترس گوارشی: شایع‌ترین عارضه بی‌گوانیدها، دیسترس گوارشی (تهوع و استفراغ) است.

• اسیدوز لاکتیک: بی‌گوانیدها (متفورمین) می‌توانند موجب اسیدوز لاکتیک (به ویژه در مبتلایان به بیماری‌های کلیوی و کبدی، الکلیسم، آنوکسی بافتی و بیماری‌های مزمن قلبی - ریوی) شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۰)

(الف ب ج د)

۳۰- احتمال بروز هیپوگلیسمی با کدامیک از داروهای کنترل کننده دیابت نوع II کمتر است؟ (پراترنی شهریور ۹۳ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

الف) گلی بوراید (ب) ریپاگلینید  
ج) متفورمین (د) پرامپلینید

به پاسخ سؤال ۲۹ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۳۱- کدامیک از عوارض زیر جزء شایع‌ترین عوارض متفورمین است؟ (پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

الف) عوارض قلبی - عروقی (ب) عوارض پوستی  
ج) عوارض استخوانی (د) عوارض گوارشی

شایع‌ترین عارضه بی‌گوانیدها (متفورمین)، دیسترس گوارشی (تهوع و استفراغ) است. همچنین به پاسخ سؤال ۲۹ مراجعه شود.

(الف ب ج د)



● **اثرات:** تiazولیدین دیون‌ها هم هیپوگلیسمی ناشتا و هم هیپوگلیسمی بعد از غذا را کاهش می‌دهند.

۱- اثر اصلی و اولیه این داروها افزایش جذب گلوکز در عضله و بافت چربی است.

۲- این داروها حساسیت بافت‌های هدف به انسولین را افزایش می‌دهند.

۳- تiazولیدین دیون‌ها همچنین گلوکونئوز کبدی را مهار کرده و بر روی متابولیسم چربی و توزیع چربی بدن تأثیر می‌گذارند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۱)

(الف) ب ج د

۳۸- در بیماران دیابتی برای کاهش مقاومت به انسولین، از کدام دارو استفاده می‌شود؟ (پراترنی - اسفند ۸۵)

(الف) آکاربوز (ب) ریپاگلینید  
(ج) پیوگلیتازون (د) گلی پیزاید

تiazولیدین دیون‌ها از جمله پیوگلیتازون، حساسیت بافت‌های هدف به انسولین را افزایش می‌دهند. همچنین به پاسخ سؤال ۳۷ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

۳۹- مصرف طولانی‌مدت کدامیک از داروهای ضد دیابت خوراکی، خطر شکستگی‌های استخوان را در زنان افزایش می‌دهد؟ (پراترنی شهریور ۹۷ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

(الف) پیوگلیتازون (ب) متفورمین  
(ج) آکاربوز (د) سیتاگلیپتین

### عوارض تiazولیدین دیون‌ها

● **هیپوگلیسمی:** اگر این داروها به تنهایی به کار برده شوند، خطر ایجاد هیپوگلیسمی بسیار اندک است.

● **احتباس مایع:** تiazولیدین دیون‌ها می‌توانند موجب احتباس مایع شوند که خود را به صورت آنمی خفیف و ادم نشان داده و ریسک نارسایی قلبی را افزایش می‌دهد.

● **انفارکتوس میوکارد:** روزیگلیتازون خطر انفارکتوس میوکارد را افزایش می‌دهد.

● **توکسیسیته کبدی:** تروگلیتازون به علت ریسک توکسیسیته کبدی از بازار دارویی بسیاری از کشورها خارج شده است. روزیگلیتازون و پیوگلیتازون، اختلال کبدی

اسیدوز لاکتیک ناشی از متفورمین به‌ویژه در مبتلایان به بیماری‌های کلیوی و کبدی، الکلیسم، آنوکسی بافتی و بیماری‌های مزمن قلبی - ریوی شایع‌تر است. همچنین به پاسخ سؤال ۲۹ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

۳۶- کدامیک از موارد زیر در مورد متفورمین صحیح است؟ (پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])  
(الف) داروی انتخابی در درمان دیابت نوع ۲ در افراد چاق است.  
(ب) از طریق تحریک ترشح انسولین آندوزن عمل می‌کند.  
(ج) مصرف طولانی‌مدت آن در زنان می‌تواند موجب سندرم تخمدان پلی‌کیستیک شود.  
(د) مهم‌ترین عارضه جانبی آن هیپوگلیسمی است.

۱- متفورمین موجب افزایش وزن نمی‌شود و به همین دلیل به عنوان انتخاب اول در مبتلایان به دیابت نوع ۲ که اضافه وزن دارند، به کار می‌رود (گزینه الف).

۲- بی‌گوانیدها، گلوکونئوز کبدی و کلیوی را مهار می‌کنند (گزینه ب).

۳- متفورمین جهت حفظ باروری در زنان مبتلا به عدم تخمک‌گذاری ناشی از سندرم تخمدان پلی‌کیستیک (PCO) که شواهدی از مقاومت به انسولین نیز دارند به کار می‌رود (گزینه ج).

۴- برخلاف سولفونیل اوره‌ها، بی‌گوانیدها (متفورمین) موجب هیپوگلیسمی نمی‌شوند (گزینه د).

(الف) ب ج د

### تiazولیدین دیون‌ها

۳۷- کدامیک از داروهای ضد دیابتی زیر از طریق گیرنده هسته‌ای PPAR-gamma عمل می‌کند؟ (PHD فارماکولوژی)

(الف) آکاربوز (ب) انسولین  
(ج) متفورمین (د) پیوگلیتازون

### تiazولیدین دیون‌ها

● **انواع:** روزیگلیتازون و پیوگلیتازون  
● **مکانیسم عمل:** تiazولیدین دیون‌ها، رسپتور PPAR- $\gamma$  را فعال می‌کنند.



### سیتاگلیپتین

۴۲- کدامیک از داروهای ضد دیابت زیر از طریق مهار آنزیم **دی پپتیدیل پپتیداز-۴ (DPP-4)**، موجب کاهش قند خون می‌شود؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| (الف) گلی پیزاید | (ب) سیتاگلیپتین |
| (ج) پیوگلیتازون  | (د) آکاربوز     |

### سیتاگلیپتین

• **انواع:** سیتاگلیپتین، ساکساگلیپتین، لیناگلیپتین، آلوگلیپتین و ویلداگلیپتین

• **مکانیسم عمل:** این داروها، مهارکننده‌های خوراکی دی پپتیدیل پپتیداز ۴ (DPP-4) هستند. آنزیم DPP-4 موجب تخریب GLP-1 و سایر اینکرتین‌ها می‌شود.

### اثرات بالینی

۱- این دارو نیز مانند اگزنا تید، ترشح انسولین را بهبود می‌بخشد.

۲- از ترشح گلوکاگون جلوگیری می‌کند.

۳- تخلیه معده را به تأخیر انداخته و اثر ضد اشتها دارد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۱)

(الف) ب ج د

۴۳- این دارو مهارکننده خوراکی آنزیم **دی پپتیدیل پپتیداز (DPP-4)** بوده و در دیابت نوع ۲ موجب افزایش رها سازی انسولین و مهار ترشح گلوکاگون می‌شود. کدام مورد صحیح است؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| (الف) متفورمین  | (ب) گلی بن کلامید |
| (ج) سیتاگلیپتین | (د) آکاربوز       |

به پاسخ سؤال ۴۲ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

### مهارکننده‌های آلفاگلوکوزیداز

۴۴- کدام داروی زیر با مهار آنزیم **آلفا گلوکوزیداز** موجب کاهش قند خون می‌شود؟

(پراترنی شهریور ۹۳ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه مازندران و گیلان])

جدی ایجاد نمی‌کنند با این حال هنوز نیاز به مانیتورینگ آنزیم‌های کبدی دارند.

• **خطر شکستگی استخوان:** در زنانی که تیاژولیدین دیون مصرف می‌کنند، خطر شکستگی استخوان‌ها افزایش می‌یابد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۱)

(الف) ب ج د

۴۰- بیماری ۶۰ ساله با وزن ۱۰۵ کیلوگرم، مبتلا به **نارسایی احتقانی قلب** می‌باشد، وی اخیراً به علت دیابت تیپ ۲ کاندید دریافت داروی خوراکی ضد دیابت شده است. کدام داروی زیر در این شخص منع مصرف دارد؟

(پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه کرمانشاه و همدان])

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| (الف) پیوگلیتازون | (ب) متفورمین |
| (ج) گلیبوراید     | (د) آکاربوز  |

به پاسخ سؤال ۳۹ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

### اگزنا تید

۴۱- کدامیک از داروهای زیر با مکانیسم تبدیل **Incretin** در درمان دیابت مؤثر است؟ (دستیاری - اسفند ۸۸)

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| (الف) اگزنا تید | (ب) پراملینتید    |
| (ج) پیوگلیتازون | (د) آنالوگ آمیلین |

### اگزنا تید

• **مکانیسم عمل:** پپتید شبه گلوکاگون نوع ۱ (GLP-1) عضوی از خانواده اینکرتین است که از سلول‌های آندوکراین اپی تلیوم در پاسخ به غذا ترشح می‌شود. اینکرتین‌ها موجب اثرات زیر می‌شوند:

۱- تحریک ترشح انسولین از سلول‌های بتا پانکراس بعد از غذا خوردن

۲- تأخیر در تخلیه معده

۳- مهار ترشح گلوکاگون

۴- ایجاد احساس سیری

رِسپتور GLP-1 یک رِسپتور پروتئین G بوده که با افزایش cAMP موجب افزایش کلسیم داخل سلولی می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۱)

(الف) ب ج د



الف) Glipizide  
ب) Pioglitazone  
ج) Acarbose  
د) Repaglinide

الف) آکاربوز  
ب) پیوگلیتازون  
ج) ریپاگلینید  
د) متفورمین

به پاسخ سؤال ۴۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

۴۷- در درمان هیپوگلیسمی ناشی از کدام دارو نباید از سوکرز برای افزایش قند خون فرد استفاده کرد؟  
(پراثرترین میان دوره - آذر ۹۸)

الف) متفورمین  
ب) گلی بن کلامید  
ج) آکاربوز  
د) پیوگلیتازون

به پاسخ سؤال ۴۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

۴۸- کدام داروی زیر در هیپرگلیسمی پُست پرندیال می‌تواند به کار برده شود؟  
(پراثرترین شهرریور ۹۸ - قطب ۹ کشور / دانشگاه مشهد)

الف) آکاربوز  
ب) متفورمین  
ج) گلی بن کلامید  
د) ریپاگلینید

طرح این سؤال خالی از اشکال نیست، چرا که علاوه بر آکاربوز، ریپاگلینید نیز موجب کنترل گلوکز بعد از غذا می‌شود.

الف ب ج د

### مهارکننده‌های SGLT-2

۴۹- کدامیک از داروهای زیر با دفع گلوکز از کلیه اثر ضد دیابت دارد؟  
(PHD فارماکولوژی)

الف) لیراگلوتااید  
ب) سیتاگلپتین  
ج) امپاگلپلوزین  
د) پیوگلیتازون

### مهارکننده‌های SGLT-2

• انواع: کاناگلیفلوزین، داپاگلیفلوزین، امپاگلیفلوزین  
• مکانیسم عمل: این داروها مهارکننده‌های SGLT2 (انتقال دهنده‌های سدیم - گلوکز) هستند. SGLT2 موجب بازجذب ۹۰٪ گلوکز از کلیه شده و مهار آن سبب گلوکزوری و کاهش سطح گلوکز در مبتلایان به دیابت نوع ۲ می‌شود.

### مهارکننده‌های آلفا گلوکوزیداز

• انواع: آکاربوز و میگلنیتول

• مکانیسم عمل: این داروها، آنزیم آلفا گلوکوزیداز را مهار می‌کنند. آنزیم آلفا گلوکوزیداز برای تبدیل نشاسته‌های کمپلکس و اولیگوساکاریدها و دی ساکاریدها به منوساکاریدهایی که قابلیت انتقال از لومن روده به گردش خون را دارد، لازم است.

• کاربردهای بالینی

۱- اصلاح هیپرگلیسمی پس از غذا؛ لذا این داروها باید درست قبل از غذا مصرف شوند.

۲- مهارکننده‌های آلفا گلوکوزیداز نیز مانند متفورمین و تیازولیدین دیون‌ها، از ایجاد دیابت نوع ۲ در بیماران پُرخطر پیشگیری می‌کنند (۱۰۰٪ امتحانی).

! توجه: مهارکننده‌های آلفا گلوکوزیداز بر قند خون ناشتا اثری ندارند.

• عوارض جانبی

۱- نفخ، اسهال و درد شکمی از عوارض این داروها هستند.  
۲- اگر در بیماری که تحت درمان با مهارکننده‌های آلفا گلوکوزیداز هیپوگلیسمی ایجاد شود باید از گلوکز خوراکی (دکستروز) استفاده کرد و نه از سوکرز

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۱)

الف ب ج د

۴۵- مکانیسم اثر درمانی داروی آکاربوز در دیابت کدام است؟  
(پراثرترین شهرریور ۹۴ - سؤال مشترک تمام قطب‌ها)

الف) مهار گلوکونئوژنز کبدی  
ب) مهار جذب کربوهیدرات  
ج) افزایش آزادسازی انسولین  
د) افزایش حساسیت بافتی به انسولین

به پاسخ سؤال ۴۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

۴۶- کدامیک از داروهای ضد دیابت زیر از طریق مهار جذب روده‌ای کربوهیدرات عمل می‌کند؟  
(پراثرترین اسفند ۹۳ - قطب ۴ کشور / دانشگاه اهواز)



## Follow up

- ۱ سولفونیل اوره‌ها و گلینیدها، محرک ترشح انسولین هستند. تحریک‌کننده‌های ترشح انسولین به‌ویژه آنهایی که قدرت بالایی دارند مانند گلیپوراید و گلی‌پیزاید می‌توانند موجب هیپوگلیسمی شوند.
- ۲ یکی از عوارض شایع محرک‌های ترشح انسولین، افزایش وزن است.
- ۳ متفورمین داروی اصلی، بی‌گوانیدها بوده و دارای ویژگی‌های زیر است:
  - گلوکز ناشتا و گلوکز بعد از غذا را کاهش می‌دهد.
  - علاوه بر دیابت، در مبتلایان به سندرم تخمدان پلی‌کیستیک جهت حفظ باروری به‌کاربرده می‌شوند.
  - دیسترس گوارشی و اسیدوز لاکتیک از عوارض آن هستند.
  - متفورمین موجب هیپوگلیسمی نمی‌شود.
- ۴ تiazولیدین دیون‌ها، ریسپتور  $\gamma$ -PPAR را فعال می‌کنند.
- ۵ روزگلیتازون خطر انفارکتوس میوکارد را افزایش می‌دهد.
- ۶ در زنانی که تiazولیدین دیون مصرف می‌کنند، خطر شکستگی استخوان‌ها افزایش می‌یابد.
- ۷ اگر نتوانید می‌توانند موجب پانکراتیت حادگشده شود.
- ۸ آکاربوز، آنزیم آلفاگلوکوزیداز را مهار می‌کند. مهارکننده‌های آلفاگلوکوزیداز، جذب کربوهیدرات‌ها را در روده به تأخیر می‌اندازند.
- ۹ عوارض جانبی مهارکننده‌های SGLT2، عبارتند از:
  - الف) افزایش عفونت‌های ژنتیکال و مجاری ادراری
  - ب) هیپوتانسیون و کاهش حجم داخل عروقی ناشی از دیورز اسموتیک
- ۱۰ بی‌گوانیدها (متفورمین)، تiazولیدین دیون‌ها و مهارکننده‌های آلفاگلوکوزیداز موجب هیپوگلیسمی نمی‌شوند.
- ۱۱ متفورمین، تiazولیدین دیون‌ها و مهارکننده‌های آلفاگلوکوزیداز از ایجاد دیابت نوع ۲ در بیماران High risk پیشگیری می‌کنند.
- ۱۲ دو کاربرد مهم گلوکاگون، عبارتند از:
  - الف) درمان هیپوگلیسمی شدید
  - ب) درمان مسمومیت با بتابلوکرها

## • عوارض جانبی

- ۱- افزایش عفونت‌های ژنتیکال و مجاری ادراری
- ۲- هیپوتانسیون و کاهش حجم داخل عروقی ناشی از دیورز اسموتیک (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۲)

الف ب ج د

## پیشگیری از دیابت نوع ۲

- ۵۰- کدامیک از داروهای زیر در پیشگیری از ابتلا به دیابت نوع ۲ در افراد پره دیابتیک مؤثر نیست؟

(پراترنی شهرپور ۹۷ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])

- |               |                |
|---------------|----------------|
| الف) متفورمین | ب) گلیپیزاید   |
| ج) میگلیتول   | د) پیوگلیتازون |

متفورمین، تiazولیدین دیون‌ها و مهارکننده‌های آلفاگلوکوزیداز از ایجاد دیابت نوع ۲ در بیماران High risk پیشگیری می‌کنند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۳)

الف ب ج د

## داروهای بالا برنده قند خون

- ۵۱- در مورد گلوکاگون داخل وریدی کدام صحیح نیست؟

(پراترنی - اسفند ۹۹)

- |                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| الف) در فرد ۶۰ ساله با علائم برادی کاردی و هیپوتانسیون شدید به دنبال مصرف دوز بالای آتنولول کاربرد دارد. |
| ب) در درمان هیپوگلیسمی شدید در فرد دیابتی کاربرد دارد.                                                   |
| ج) موجب افزایش فعالیت گیرنده‌های بتا می‌شود.                                                             |
| د) موجب افزایش cAMP در سلول می‌شود.                                                                      |

## ■ کاربردهای بالینی گلوکاگون

- ۱- گلوکاگون برای درمان هیپوگلیسمی شدید در افراد دیابتی به کاربرده می‌شود. گلوکاگون جهت افزایش قند خون، به وجود ذخیره‌های طبیعی گلیکوژن در کبد نیاز دارد. این دارو به صورت وریدی یا عضلانی تجویز می‌شود.
- ۲- در مسمومیت شدید با بتابلوکرها، گلوکاگون مؤثرترین دارو برای تحریک قلب سرکوب شده است، زیرا بدون نیاز به ریسپتور  $\beta$ ، میزان cAMP قلبی را بالا می‌برد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۲)

الف ب ج د

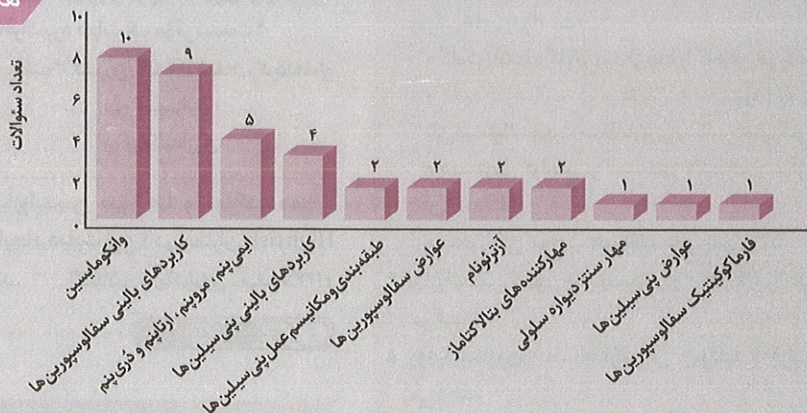


# آنتی بیوتیک های بتالاکتام و سایر آنتی بیوتیک های مؤثر بر غشاء و دیواره سلولی

۲۲

## Preview

تعداد سئوالات: ۳۹



که به عنوان جایگزین وانکومايسين به کار می رود به طور مستقیم دیواره سلولی باکتری ها را تخریب می کند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۴)

الف ب ج د

### پنی سیلین ها

#### طبقه بندی و مکانیسم عمل

۲- کدامیک از پنی سیلین های زیر بیشترین دفع صفاوی را دارد؟  
(PHD فارماکولوژی)

الف) کلوزاسیلین  
ب) آموکسی سیلین  
ج) نفی سیلین  
د) پپراسیلین

۱- پنی سیلین ها بدون تغییر از راه ادرار دفع می شوند، فقط نفی سیلین و آمپی سیلین از راه صفا دفع می شود.

### مهار سنتز دیواره سلولی

۱- مکانیسم عمل کدامیک از داروهای زیر از طریق، مهار سنتز دیواره سلولی باکتری است؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

الف) تتراسیکلین  
ب) سفیکسیم  
ج) استرپتومايسين  
د) سیپروفلوکساسین

#### مهار سنتز دیواره سلولی

● بتالاکتام ها: مهم ترین آنتی بیوتیک هایی که موجب مهار سنتز دیواره سلولی باکتری می شوند، پنی سیلین ها و سفالوسپورین ها هستند. این آنتی بیوتیک ها به علت داشتن یک حلقه چهار عضوی که در تمام آنها مشترک است، بتالاکتام خوانده می شوند.

● سایر داروها: وانکومايسين، فسفومايسين و باسیترايسين هم از سنتز دیواره سلولی جلوگیری می کنند ولی به اهمیت داروهای بتالاکتام نیستند. داپتومايسين



### ● مقاومت دارویی

۱- بسیاری از سوش‌های پنوموکوک (سویه‌های PRSP) نسبت به پنی‌سیلین‌ها مقاوم هستند.

۲- بیشتر سوش‌های استافیلوکوک اورئوس و اغلب سوش‌های نایسریا گنوره به دلیل تولید بتالاکتاماز به پنی‌سیلین‌ها مقاوم هستند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۵)

(الف ب ج د)

۵- بیمار مُسنی دچار تب ناشی از عفونت بوده و ضایعات پوستی وسیع همراه با زخم‌های سوزنی دارد که مبین وجود تعداد زیادی از **کوکسی‌های گرم مثبت** می‌باشد؛ مناسب‌ترین دارو جهت درمان این بیمار کدام است؟

(الف) پنی‌سیلین G (ب) آموکسی‌سیلین  
(ج) آزتروثونام (د) نفی‌سیلین

### □ داروهای مقاوم به پنی‌سیلیناز با طیف اثر بسیار محدود

● **انواع:** این زیر گروه شامل متی‌سیلین، نفی‌سیلین و آگراسیلین است. سردسته این گروه، متی‌سیلین است.

! **توجه:** متی‌سیلین چون نفروتوکسیک است به طور نادر از آن استفاده می‌شود.

● **اندیکاسیون‌ها:** این داروها پنی‌سیلین‌های مقاوم به پنی‌سیلیناز بوده و در درمان عفونت‌های استافیلوکوکی به کار می‌روند.

● **مقاومت دارویی:** استافیلوکوک‌های مقاوم به متی‌سیلین (استاف اورئوس و ایدرمیدیس مقاوم به متی‌سیلین)، به تمام انواع پنی‌سیلین‌ها مقاوم بوده و اغلب به آنتی‌بیوتیک‌های دیگر نیز مقاومت دارند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۵)

(الف ب ج د)

۶- تمام آنتی‌بیوتیک‌های بتالاکتام زیر در مقابل **بتالاکتاماز مقاومند**، بجز:

(الف) نفی‌سیلین (ب) متی‌سیلین  
(ج) آمپی‌سیلین (د) آگراسیلین

۲- پروپنسید ترشح توبولی پنی‌سیلین‌ها را مهار می‌کند.  
۳- نیمه‌عمر پلاسمایی بیشتر پنی‌سیلین‌ها بین ۳۰ دقیقه تا یک ساعت است. پنی‌سیلین پروکائین و پنی‌سیلین بنزاتین G به صورت عضلانی تجویز شده و نیمه‌عمر طولانی‌تری دارند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۴)

(الف ب ج د)

۳- کدامیک از داروهای زیر قابلیت مصرف وریدی هم دارد؟ (پراترنی شهرپور ۹۷ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

(الف) پنی‌سیلین G بنزاتین (ب) پنی‌سیلین پروکائین  
(ج) پنی‌سیلین V پتاسیم (د) پنی‌سیلین G پتاسیم

۱- پنی‌سیلین V به صورت خوراکی مصرف می‌شود.  
۲- پنی‌سیلین پروکائین و پنی‌سیلین G به صورت عضلانی تجویز می‌گردند. همچنین به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

### ○ کاربردهای بالینی پنی‌سیلین‌ها

۴- کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر داروی انتخابی در درمان بیماری سیفیلیس است؟

(پراترنی شهرپور ۹۶ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])  
(الف) وانکومايسين (ب) کلیندامایسین  
(ج) پنی‌سیلین G (د) سفازولین

### □ داروهای حساس به پنی‌سیلیناز با طیف اثر محدود

محدود: پنی‌سیلین G سردسته این گروه است. پنی‌سیلین G به بتالاکتاماز حساس است.

### ● اندیکاسیون‌ها

۱- پنی‌سیلین G بروی استرپتوکوک، مننگوکوک، باسیل‌های گرم مثبت و اسپیروکت مؤثر است.

۲- پنی‌سیلین V خوراکی به طور عمده در عفونت‌های اوروفارنژیال به کار می‌رود.

۳- پنی‌سیلین داروی مناسبی برای گنوره نیست ولی داروی انتخابی در درمان سیفیلیس است.

۴- در صورت تجویز پنی‌سیلین به همراه آمینوگلیکوزیدها، فعالیت دارو بر علیه انتروکوک‌ها افزوده می‌شود.



به پاسخ سؤال ۵ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۷- کدامیک از بتالاکتام‌های زیر علیه عفونت‌های ناشی

از سودوموناس مؤثر است؟ (دستاری - اردیبهشت ۹۶)

(الف) نفی سیلین  
(ب) پنی سیلین V  
(ج) پیپراسیلین  
(د) آمپی سیلین

پیپراسیلین و تیکارسیلین بر روی باسیل‌های گرم منفی مثل سودوموناس، انتروباکتر و کلبسیلا مؤثر بوده و با آمینوگلیکوزیدها اثر سینرژیک دارند. پیپراسیلین و تیکارسیلین به پنی سیلیناز حساس بوده به همین دلیل اغلب در ترکیب با مهارکننده‌های پنی سیلیناز (مثل تازوباکتام و اسید کلاولانیک) به کار برده می‌شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۵)

(الف) (ب) (ج) (د)

## سفالوسپورین‌ها

### فارماکوکینتیک

۹- کدامیک از سفالوسپورین‌های زیر در بیماران مبتلا به نارسایی کلیوی متوسط نیازی به تعدیل دوز ندارد؟

(پرانتزنی اسفند ۹۶ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

(الف) سفتریاکسون  
(ب) سفازولین  
(ج) سفالکسین  
(د) سفپیم

### فارماکوکینتیک سفالوسپورین‌ها

۱- بیشتر سفالوسپورین‌ها به صورت تزریقی، به کار برده می‌شوند ولی انواع خوراکی آنها نیز وجود دارد.

۲- راه اصلی دفع سفالوسپورین‌های حاوی زنجیره‌های جانبی، کلیوی (ترشح فعال توبولی) بوده؛ ولی می‌توانند تحت متابولیسم کبدی نیز قرار گیرند.

۳- سفوپرازون و سفتریاکسون عمدتاً از طریق صفرا دفع می‌شوند.

۴- اکثر سفالوسپورین‌های نسل اول و دوم حتی از مننژ ملتهب هم وارد مایع CSF نمی‌شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

### عوارض پنی سیلین‌ها

۸- کدام گزینه در مورد عوارض ناشی از مصرف

پنی سیلین‌ها صحیح است؟ (PHD فارماکولوژی)

(الف) راش‌های پوستی ماکولوپاپولر از عوارض آمپی سیلین هستند.

(ب) نفريت بينابينی از عوارض احتمالی متی سیلین است.

(ج) نوتروپنی از عوارض احتمالی نفی سیلین است.

(د) تمام موارد فوق

### عوارض پنی سیلین‌ها

● آلرژی: واکنش‌های آلرژیک شامل کهیر، خارش شدید، تب، تورم مفصلی، آنمی همولیتیک، نفريت و آنافیلاکسی هستند. تقریباً ۵ تا ۱۰٪ از کسانی که سابقه واکنش به پنی سیلین داشته‌اند، در صورت مصرف مجدد پنی سیلین دچار پاسخ آلرژیک خواهند شد.

● نفريت اينترستيشيال: متی سیلین بیشتر از سایر پنی سیلین‌ها موجب نفريت اينترستيشيال می‌شود.

● نوتروپنی: گاهی نفی سیلین موجب نوتروپنی می‌شود.

● راش ماکولوپاپولر: آمپی سیلین می‌تواند موجب راش‌های ماکولوپاپولر (بدون ماهیت آلرژیک) شود.



### کاربردهای بالینی

۱۰- در مورد نسل‌های مختلف سفالوسپورین‌ها، گزینه صحیح کدام است؟  
(پراترنی میان دوره - خرداد ۹۸)

الف) نسل اول تنها بر روی کوکسی‌های گرم مثبت مؤثر هستند.  
ب) از نسل دوم سفوروکسیم در عفونت‌های تنفسی ناشی از هموفیلوس آنفلوانزا، مؤثر است.

ج) از نسل سوم داروی سفتازیدیم بیش از بقیه بر روی بی‌هوازی‌ها مؤثر است.

د) اثر سفپیم از نسل چهارم بر روی گرم مثبت‌ها وسیع‌تر از نسل اول است.

۱- سفالوسپورین‌ها نسل اول علیه کوکسی‌های گرم مثبت (استافیلوکوک و استرپتوکوک) و نیز بسیاری از انواع E-Coli و کلبسیلا پنومونیه مؤثر هستند (گزینه الف).

۲- سفامندول، سفوروکسیم و سفاکلر از سفالوسپورین‌ها نسل دوم بوده که بر روی عفونت‌های سینوس، گوش و تنفسی با هموفیلوس آنفلوانزا یا مورکسلا کاتارالیس مؤثر هستند (گزینه ب).

۳- سفوپرازون و سفتازیدیم بر علیه سودوموناس مؤثر هستند (گزینه ج).

۴- سفپیم (سفالوسپورین نسل چهارم) هم فعالیت ضدگرم مثبت سفالوسپورین‌های نسل اول و هم فعالیت ضدگرم منفی نسل سوم را به صورت ترکیبی دارد. اثر ضدگرم منفی آن از داروهای نسل سوم بیشتر است (گزینه د).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۶)

الف ب ج د

۱۱- کدامیک از داروهای زیر بر روی میکروب‌های گرم منفی اثربخشی بیشتری دارد؟  
(دستیاری - اسفند ۹۷)

الف) سفتازیدیم  
ب) سفالکسین  
ج) سفازولین  
د) پنی‌سیلین G

۱- سفالوسپورین‌های نسل اول، فعالیت کمی بر علیه کوکسی‌های گرم منفی، انتروکوک‌ها، اغلب استافیلوکوک‌های مقاوم به متی‌سیلین و اکثر سایر باسیل‌های گرم منفی دارند. سفازولین و سفالکسین از سفالوسپورین‌های نسل اول هستند (گزینه ب و ج).

۲- سفالوسپورین‌های نسل دوم، فعالیت وسیعی علیه ارگانیزم‌های گرم منفی دارند.

۳- سفالوسپورین‌های نسل سوم بر ارگانیزم‌های گرم منفی مقاوم به سایر داروهای بتالاکتام مؤثر هستند. سفتازیدیم در گروه سفالوسپورین‌های نسل سوم قرار دارد (گزینه الف).

۴- پنی‌سیلین G بر روی استرپتوکوک، مننگوکوک، باسیل گرم مثبت و اسپروکت مؤثر است (گزینه د).

الف ب ج د

۱۲- کدامیک از سفالوسپورین‌های زیر می‌تواند روی عفونت‌های بی‌هوازی مؤثر باشد؟  
(اسفند ۷۵)

الف) سفتازیدیم  
ب) سفتریاکسون  
ج) سفامندول  
د) سفوکسیتین

سفالوسپورین‌های مؤثر بر باکترئوئید فراژیلیس بی‌هوازی عبارتند از:

۱- سفوتتان (نسل دوم)  
۲- سفوکسیتین (نسل دوم)  
۳- سفتری‌زوکسیم (نسل سوم)

نکته: سفتازیدیم علیه سودوموناس مؤثر است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۶ و ۱۲۷)

الف ب ج د

۱۳- کدامیک از داروهای زیر جهت درمان عفونت گنوره مناسب است؟  
(پراترنی اسفند ۹۷ - دانشگاه آزاد اسلامی)

الف) آمپی‌سیلین خوراکی برای ۷ روز  
ب) سفتریاکسون عضلانی Single dose  
ج) تتراسیکلین خوراکی برای ۵ روز  
د) وانکومایسین عضلانی Single dose

۱- سفتریاکسون (تزریقی) و سفیکسیم (خوراکی) داروهای ارجح در درمان گنوره هستند.

۲- درمان انتخابی گنوره (سوزاک)، سفتریاکسون عضلانی Single dose است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۷)

الف ب ج د

۱۴- کدام سفالوسپورین برای درمان عفونت‌های داخل شکمی مناسب‌تر است؟  
(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])



به پاسخ سؤال ۱۵ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۸- کدام سفالوسپورین نسل سوم به صورت خوراکی

(پراوترنی - شهرپور ۸۵)

تجویز می‌شود؟

(ب) سفنازیدیم

(الف) سفتریاکسون

(د) سفتری‌زوکسیم

(ج) سفیکسیم

سفیکسیم یک سفالوسپورین‌ها نسل سوم است که

به صورت خوراکی مصرف می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۷)

(الف ب ج د)

### عوارض سفالوسپورین‌ها

۱۹- کدامیک از سفالوسپورین‌های زیر می‌توانند

هیپوپروترومبینمی و خونریزی ایجاد کنند؟

(PHD فارماکولوژی)

(ب) سفوتان

(الف) سفالکسین

(د) سفازولین

(ج) سفپیم

### عوارض سفالوسپورین‌ها

● واکنش‌های آلرژیک: سفالوسپورین‌ها می‌توانند موجب

واکنش‌های آلرژیک از راش پوستی گرفته تا شوک آنافیلاکتیک

شوند؛ با این وجود سفالوسپورین‌ها کمتر از پنی‌سیلین‌ها

موجب واکنش‌های آلرژیک می‌گردند.

۱- اگر متعاقب مصرف یک سفالوسپورین، واکنش آلرژیک

رخ دهد، ممکن است با مصرف سایر سفالوسپورین‌ها نیز

روی دهد (واکنش حساسیتی متقاطع).

۲- واکنش حساسیتی متقاطع بین پنی‌سیلین‌ها و

سفالوسپورین‌ها ناکامل بوده (۵ تا ۱۰٪)؛ به همین دلیل

بیمارانی که به پنی‌سیلینی آلرژی دارند را می‌توان گاهی

با سفالوسپورین‌ها درمان نمود ولی اگر سابقه آنافیلاکسی

به پنی‌سیلین وجود داشته باشد، نباید از سفالوسپورین‌ها

استفاده کرد.

### ● سایر عوارض جانبی

۱- سفالوسپورین‌ها ممکن است موجب درد متعاقب

تزریق عضلانی یا فلیبیت به دنبال تزریق وریدی شوند.

۲- اگر سفالوسپورین‌ها همراه با آمینوگلیکوزیدها

(ب) سفنازیدیم

(الف) سفازولین

(د) سفتری‌زوکسیم

(ج) سفوتا‌کسیم

۱- سفتری‌زوکسیم علیه باکترئید فراژیلیس مؤثر است.

۲- یکی از باکتری‌های شایع که در عفونت‌های داخل

شکمی نقش دارد، باکترئید فراژیلیس است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۷)

(الف ب ج د)

۱۵- کدامیک از سفالوسپورین‌های زیر از سد خونی-

(دستپاری - اسفند ۸۵)

مغزی عبور می‌کند؟

(ب) سفتریاکسون

(الف) سفیکسیم

(د) سفالکسین

(ج) سفازولین

به غیر از سفوپرازون و سفیکسیم تمام سفالوسپورین‌های

نسل سوم از سد خونی - مغزی عبور می‌کنند. سفتریاکسون

از سفالوسپورین‌های نسل سوم است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۷)

(الف ب ج د)

۱۶- کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر نفوذپذیری بیشتری

به سیستم عصبی مرکزی دارد؟ (پراوترنی - اسفند ۸۳)

(ب) سفالکسین

(الف) کلوتراسیلین

(د) سفوتا‌کسیم

(ج) سفالوتین

سفوتا‌کسیم از سفالوسپورین‌های نسل سوم است.

همچنین به پاسخ سؤال ۱۵ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۷- بیماری ۵۰ ساله با آمبولانس به اورژانس آورده

شده است. پس از تشخیص پنومونی و احتمالاً مننژیت

کدام گزینه در مرحله انتخاب دارو بایستی در نظر گرفته

شود؟ (پراوترنی اسفند ۹۵ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

(الف) سفالکسین، سفوتان و سفتریاکسون هر سه بر علیه

پنومونی و مننژیت مؤثر هستند.

(ب) در صورت سابقه راش یا آموکسی‌سیلین، سفالوسپورین‌ها

منع مصرف دارند.

(ج) سفتریاکسون از سفالوسپورین‌های نسل سوم بوده که

از سد خونی - مغزی عبور می‌کند.

(د) تمام سفالوسپورین‌ها از سد خونی - مغزی عبور می‌کنند.



## Follow up

- ۱ مکانیسم اصلی ضدباکتریایی پنی سیلین‌ها و سفالوسپورین‌ها عبارتند از: جلوگیری از ساخت پپتیدوگلیکان در دیواره سلولی است.
  - ۲ پنی سیلین‌ها بدون تغییر از راه ادرار دفع می‌شوند، فقط نفی سیلین و آمپی سیلین از راه صفرا دفع می‌گردند.
  - ۳ درمان انتخابی گنوره (سوزاک) عبارت است از: Single dose سفتریاکسون عضلانی، داروهای جایگزین برای گنوره عبارتند از: سفیکسیم، آزیترومایسین و اسپکینومایسین
  - ۴ درمان انتخابی سفلیس، Single dose پنی سیلین G بنزاتین به میزان ۲/۴ میلیون واحد عضلانی است. اگر بیمار به پنی سیلین، آلرژی داشته باشد می‌توان از داکسی سیکلین یا تتراسیکلین خوراکی به مدت ۱۵ روز (و نه ۷ روز) استفاده کرد.
  - ۵ متی سیلین بیشتر از سایر پنی سیلین‌ها موجب نفرت اینترستیشیال می‌شود.
  - ۶ سفوتاکسیم و سفتریاکسون، مؤثرترین سفالوسپورین‌ها بر علیه پنوموکوک‌های مقاوم به پنی سیلین هستند؛ اضافه کردن وانکومایسین در موارد مقاوم توصیه می‌شود.
  - ۷ تغییر ساختمانی پروتئین‌های متصل‌شونده به پنی سیلین (PBPs)، اساس مقاومت پنوموکوک به پنی سیلین G است.
  - ۸ درمان عفونت با لیستریا منوسیتوزن شامل آمپی سیلین با یا بدون آمینوگلیکوزید (جنتامایسین) است. تری متوپریم - سولفامتوکسازول نیز ممکن است مؤثر باشد. وجود باسیل‌های گرم مثبت شبیه دیفتروئید در مایع CSF یک بیمار سالخورده به نفع عفونت با لیستریا منوسیتوزن است. عفونت با لیستریا منوسیتوزن در افراد زیر شایع‌تر است:
- الف) نوزادان  
ب) بیماران سالخورده  
ج) درمان با داروهای سرکوب‌کننده ایمنی  
۹ در افرادی که در گذشته، به پنی سیلین واکنش شدید آلرژیک (آنافیلاکسی) نشان داده‌اند، نباید سفالوسپورین یا کارباپنم تجویز کرد.

مصرف شوند، ریسک نفروتوکسیسیته آمینوگلیکوزیدها را افزایش می‌دهند.

۳- سفالوسپورین‌های حاوی گروه متیل تیوتترازول شامل سفوپرازون، سفوتتان و سفامندول دارای دو عارضه جانبی زیر هستند:

الف) هیپوپروترومبینمی

ب) واکنش دی سولفیرام در صورت مصرف همزمان با الکل (اتانول) گایدالین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۷

الف ب ج د

۲۰- کدام عبارت در مورد آنتی بیوتیک‌های بتا - لاکتام غلط است؟

- الف) سفالکسین و سایر سفالوسپورین‌های نسل اول، از سد خونی - مغزی، عبور نمی‌کنند.  
ب) حساسیت پنی سیلین‌ها به اسید معده مانع از تجویز خوراکی آنها می‌باشد.  
ج) پروبنسید جذب مجدد آموکسی سیلین از توبول‌های کلیوی را کاهش می‌دهد.  
د) سفتریاکسون و نفی سیلین عمدتاً از طریق صفرا دفع می‌شوند.

- ۱- پنی سیلین‌ها بدون تغییر از راه ادرار دفع می‌شوند. پروبنسید ترشح توبولی پنی سیلین را مهار می‌کنند.
- ۲- اکثر سفالوسپورین‌های نسل اول و دوم حتی از مننژ ملتهب هم وارد مایع CSF نمی‌شوند.
- ۳- اکثر پنی سیلین‌ها فقط هنگامی از سد خونی - مغزی (BBB) عبور می‌کنند که مننژ ملتهب باشد.
- ۴- از آنجایی که مقاومت پنی سیلین‌ها به اسید معده متفاوت است، لذا فراهمی زیستی خوراکی مختلفی دارند.

الف ب ج د

یادداشت:



۲۲- خانمی ۳۶ ساله که اخیراً برای لوسمی تحت درمان قرار گرفته است، با درد، تب بالا و لرز به بیمارستان مراجعه می‌کند. کشت خون وی نشان‌دهنده یک باسیل گرم منفی است. تشخیص اولیه باکتری می است و بیمار اندیکاسیون درمان تزریقی دارد. در شرح حال بیمار مشخص می‌شود که ۶ ماه قبل پس از مصرف پنی‌سیلین ۷ خوراکی بیمار دچار افت شدید فشارخون، کهیر پوستی منتشره و مشکل تنفسی شده است. مناسب‌ترین آنتی‌بیوتیک برای درمان وی کدام است؟ (پراگرتنی سفند ۹۷ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

الف) آرترونام

ب) تیکارسیلین + اسید کلاولانیک

ج) سفتریاکسون

د) مروپنم

۱- آرترونام بر روی باسیل‌های گرم منفی مثل کلبسیلا، سودوموناس و سریشیا مؤثر است.

۲- آرترونام با پنی‌سیلین واکنش آلرژیک متقاطع ندارد.

گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۷

الف ب ج د

ایمی‌پنم، مروپنم، ارتاپنم و دُری‌پنم

۲۳- کدامیک از داروهای بتالاکتام زیر بر روی عفونت‌های ناشی از سودوموناس آئروژینوزا و گونه‌های آسینتوباکتر مؤثر است؟

(پراگرتنی شهرپور ۹۷ - سؤال مشترک تمام قطب‌ها)

ب) نفی‌سیلین

د) سفازولین

الف) ارتاپنم

ج) ایمی‌پنم

■ کارباپنم‌ها

● انواع: ایمی‌پنم، مروپنم، ارتاپنم و دُری‌پنم

● اثرات ضد میکروبی

۱- این داروها علیه کوکسی‌های گرم مثبت (شامل برخی پنوموکوک‌های مقاوم به پنی‌سیلین)، باسیل‌های گرم منفی و بی‌هوازی‌ها به کار می‌روند.

۲- کارباپنم‌ها (به جزء ارتاپنم) بر روی سودوموناس آئروژینوزا و آسینتوباکتر مؤثر هستند.

۱۰- سفنازیدیم یک سفالوسپورین نسل سوم بوده که بر روی سودوموناس آئروژینوزا مؤثر است.

۱۱- سفتریاکسون طولانی‌ترین نیمه‌عمر را در بین تمام سفالوسپورین‌ها دارد (۶ تا ۸ ساعت)، لذا دوز آن یکبار در روز است. دفع سفتریاکسون از طریق صفرا است، لذا در مبتلایان به نارسایی کلیه می‌توان از آن استفاده کرد.

۱۲- پیپراسیلین و تیکارسیلین بر روی باسیل‌های گرم منفی مثل سودوموناس، انتروباکتر و کلبسیلا مؤثر بوده و با آمینوگلیکوزیدها اثر سینرژیک دارند.

۱۳- راه اصلی دفع سفالوسپورین‌ها، کلیوی است؛ فقط سفوپرازون و سفتریاکسون عمدتاً از طریق صفرا دفع می‌شوند.

۱۴- به غیر از سفوپرازون و سفیکسیم تمام سفالوسپورین‌های نسل سوم از سدخونی - مغزی عبور می‌کنند.

۱۵- سفالوسپورین‌های نسل سوم بر ارگانیزم‌های گرم منفی مقاوم به سایر داروهای بتالاکتام مؤثر هستند.

## سایر داروهای بتالاکتام

آرترونام

۲۱- کدامیک از داروهای آنتی‌بیوتیکی زیر، یک منوباکتام بوده و طیف اثر باریک داشته به طوری که بر برخی باسیل‌های گرم منفی از جمله سودوموناس، کلبسیلا و سریشیا مؤثر است؟ (پراگرتنی شهرپور ۹۳ - دانشگاه آزاد اسلامی)

ب) سفازولین

د) آرترونام

الف) ایمی‌پنم

ج) فسفوماپسین

■ آرترونام

● اثرات ضد میکروبی: آرترونام یک منوباکتام است.

۱- آرترونام در برابر بتالاکتام‌های تولیدشده توسط باسیل‌های گرم منفی مثل کلبسیلا، سودوموناس و سریشیا مقاوم بوده، لذا برای درمان این ارگانیزم‌ها به کار برده می‌شود.

۲- این دارو بر باکتری‌های گرم مثبت و بی‌هوازی‌ها اثری ندارد.

الف ب ج د



**توجه:** دوز ایمی پنم باید در نارسایی کلیه کاهش داده شود تا از ایجاد تشنج جلوگیری شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۸)

(الف ب ج د)

۲۶- کدام عبارت در مورد داروی ایمی پنم صحیح

است؟ (پراترنی شهرپور ۹۴ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

(الف) بر علیه استافیلوکوک‌های مقاوم به پنی سیلین مؤثر است.

(ب) در موارد نارسایی کلیه، جهت جلوگیری از بروز تشنج

باید تنظیم دوز صورت گیرد.

(ج) طیف اثر ضد میکروبی آن باریک است.

(د) نسبت به بتالاکتاماز تولید شده توسط گونه‌های

انتروباکتر حساس است.

به پاسخ سؤال ۲۵ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۲۷- کدامیک از موارد زیر از مزایای مروپنم نسبت به

ایمی پنم است؟ (دستاری - مراد ۹۹)

(الف) اثربخشی در عفونت‌های سودوموناسی

(ب) ریسک کمتر بروز تشنج

(ج) عوارض گوارشی کمتر

(د) سمیت کبدی کمتر

■ **مروپنم:** مروپنم شبیه ایمی پنم بوده ولیکن با

دهیدروپیتیداز کلیوی متابولیزه نمی‌شود و احتمال بروز

تشنج با این دارو کمتر است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۸)

(الف ب ج د)

### ○ مهارکننده‌های بتالاکتاماز

۲۸- مزیت مصرف توآمان کلاوولانیک اسید با

آموکسی سیلین چیست؟ (پراترنی - اسفند ۸۵)

(الف) افزایش جذب گوارشی آموکسی سیلین

(ب) کاهش دفع کلیوی آموکسی سیلین

(ج) مهار آنزیم دهیدروپیتیداز کلیوی

(د) مهار آنزیم بتالاکتاماز

**توجه:** در عفونت‌های سودوموناسی، کارباپنم‌ها در همراهی با آمینوگلیکوزیدها تجویز می‌شوند.

### ● کاربردهای بالینی

۱- کارباپنم‌ها داروی انتخابی در درمان عفونت‌های

ناشی از انتروباکتر، سیتروباکتر و گونه‌های سراسیا هستند

(۱۰۰٪ امتحانی).

۲- کارباپنم‌ها برای عفونت‌های مقاوم به سایر

آنتی بیوتیک‌ها به کار برده می‌شوند ولی استافیلوکوک‌های

MRSA به آن مقاوم هستند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۸)

(الف ب ج د)

۲۴- کدامیک از کارباپنم‌های زیر اثر کمتری بر

عفونت‌های سودوموناسی دارد؟ (PHD فارماکولوژی)

(الف) ایمی پنم

(ب) ارتاپنم

(ج) مروپنم

(د) دُوری پنم

در بین کارباپنم‌ها، ارتاپنم بر روی سودوموناس

آنروژینوزا و آسینتوباکتر مؤثر نیست. همچنین به پاسخ

سؤال ۲۳ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۲۵- علت افزودن سیلاستین به ایمی پنم کدام مورد

می‌باشد؟ (پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

(الف) محافظت ایمی پنم در برابر بتالاکتامازها

(ب) افزایش نیمه عمر پلاسمایی ایمی پنم

(ج) افزایش جذب خوراکی ایمی پنم

(د) کاهش ترشح کلیوی ایمی پنم

■ **ایمی پنم:** از آنجایی که ایمی پنم سریعاً توسط آنزیم

دهیدروپیتیداز I کلیوی غیرفعال می‌شود، لذا به همراه

سیلاستین (مهارکننده آنزیم فوق) تجویز می‌شود. عوارض

جانبی ایمی پنم - سیلاستین، عبارتند از:

۱- اختلالات گوارشی

۲- راش پوستی

۳- در دوزهای بالاتر، توکسیسیته CNS (کانفیوژن،

انسفالوپاتی و تشنج)

۴- واکنش آلرژیک متقاطع نسبی با پنی سیلین‌ها

وجود دارد.



## مهارکننده‌های بتالاکتاماز

● انواع: کلاولانیک اسید، سولباکتام و تازوباکتام  
مهارکننده‌های بتالاکتاماز بوده که به همراه پنی‌سیلین‌های هیدرولیزه شونده، تجویز می‌شوند.

● اثرات ضد میکروبی: این داروها علیه بتالاکتامازهای گذشته توسط پلاسمید (از جمله گنوکوک، استرپتوکوک، E-Coli و هموفیلوس آنفلوانزا) بیشتر مؤثر بوده ولی بتالاکتامازهای قابل القاء کروموزومی (مانند انتروباکتر، سودوموناس و سراشیا) را به خوبی مهار نمی‌کنند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۹- آنزیم بتالاکتاماز کدامیک از میکروارگانیسم‌های زیر، با کلاولانیک اسید مهار می‌شود؟

(پرانترنی میان دوره - آبان ۹۶)

(الف) انتروباکتر  
(ج) سودوموناس  
(ب) هموفیلوس آنفلوانزا  
(د) سراشیا

به پاسخ سؤال ۲۸ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

## سایر داروهای مؤثر بر غشاء یا دیواره سلولی

## وانکومايسين

۳۰- کدامیک از داروهای زیر با اتصال D-Ala - D-Ala از طولانی شدن پپتیدوگلیکان در غشاء سلولی باکتری جلوگیری می‌کند؟

(الف) ایمی پنم  
(ج) سیکلوسرین  
(ب) باسیتراسین  
(د) وانکومايسين

وانکومايسين یک گلیکوپروتئین باکتری‌سیدال بوده که از طریق اتصال به D-Ala-D-Ala، ترانس گلیکوزیلاسیون را مهار می‌کند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۱- مکانیسم عمل کدامیک از داروهای آنتی باکتریال، مهارکننده سنتز دیواره سلولی با بقیه متفاوت است؟

(پرانترنی اسفند ۹۷ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])

(الف) آموکسی سیلین  
(ج) ایمی پنم  
(ب) آرترونام  
(د) وانکومايسين

۱- پنی سیلین‌ها، سفالوسپورین‌ها، آرترونام و کارباپنم‌ها، داروهای حاوی بتالاکتام هستند که ساخت دیواره سلولی باکتری را مهار می‌کنند.

۲- وانکومايسين، فسفومايسين و باسیتراسين نیز مهارکننده سنتز دیواره سلولی هستند ولی حاوی بتالاکتام نیستند.

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۲- مرد ۶۵ ساله‌ای به علت سپتی سمی تحت درمان توأم با چند آنتی بیوتیک قرار دارد. میزان کراتینین سرم بیمار ۴ mg/dl گزارش شده است. باتوجه به موارد فوق تعدیل دوز کدام از آنتی بیوتیک‌های زیر در بیمار فوق ضروری است؟

(پرانترنی شهریور ۹۸ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

(الف) سفتریاکسون  
(ج) داکسی سیکلین  
(ب) آزیترومايسين  
(د) وانکومايسين

وانکومايسين از طریق خوراکی جذب نشده و برای درمان انتروکولیت باکتریایی به صورت خوراکی استفاده می‌شود. در تجویز تزریقی، وانکومايسين به اکثر بافت‌ها نفوذ کرده و به صورت تغییر نیافته از ادرار دفع می‌شود.

! توجه: در مبتلایان به اختلالات کلیوی، دوز وانکومايسين باید تعدیل شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۳- کدامیک از آنتی بیوتیک تزریقی زیر در عفونت‌های ناشی از استافیلوکوک مقاوم به متی سیلین، انتخاب اول است؟

(پرانترنی میان دوره - آبان ۱۴۰۰)

(الف) پنی سیلین V  
(ج) وانکومايسين  
(ب) آمپی سیلین  
(د) سفکسیم

وانکومايسين طیف اثر محدودی دارد و در عفونت‌های خطرناک ناشی از ارگانیسم‌های گرم مثبت مقاوم به دارو به کار می‌رود. این موارد، عبارتند از:



۱- وانکومایسین یک آنتی بیوتیک باکتریسیدهال است (گزینه الف).

۲- وانکومایسین بر استافیلوکوک‌های مقاوم به متی‌سیلین مؤثر بوده و یکی از کاربردهای اصلی آن است (گزینه ب).

۳- وانکومایسین از طریق اتصال D-Ala-D-Ala ترانس گلیکوزیلاسیون را مهار می‌کند (گزینه ج).

۴- وانکومایسین از طریق خوراکی جذب نمی‌شود، لذا به صورت خوراکی نمی‌توان از آن در عفونت‌های سیستمیک استفاده کرد (گزینه د).

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۷- بیماری به علت ابتلا به عفونت ناشی از استافیلوکوک اورئوس مقاوم به متی‌سیلین (MRSA) تحت درمان انفوزیون وریدی وانکومایسین قرار دارد. کدامیک از اثرات زیر می‌تواند متعاقب تجویز داروی فوق در بیمار مذکور بروز کند؟

- (پراثرنی اسفند ۹۴ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])
- (الف) یرقان انسدادی (کلستاتیک و هپاتیت)  
(ب) گرگرفتگی منتشر (Red man Syndrome)  
(ج) سنگ مجاری ادراری  
(د) آریتمی قلبی تهدید کننده

#### □ عوارض جانبی وانکومایسین

- ۱- لرز، تب، فلیبیت  
۲- اتوتوکسیسیته و نفروتوکسیسیته  
۳- انفوزیون سریع وریدی وانکومایسین ممکن است به علت ترشح هیستامین موجب فلاشینگ منتشر (سندرم مرد قرمز) شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۹)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۸- Red man syndrome از عوارض جانبی مصرف کدامیک از آنتی بیوتیک‌های زیر است؟

- (پراثرنی شهریور ۹۴ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])
- (الف) کلرامفنیکل  
(ب) اریترومایسین  
(ج) کلیندامایسین  
(د) وانکومایسین

به پاسخ سؤال ۳۷ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱- استافیلوکوک‌های مقاوم به متی‌سیلین (MRSA)  
۲- پنوموکوک‌های مقاوم به پنی‌سیلین (همراه با سفتریاکسون)

۳- درمان عفونت‌های ناشی از کلوستریدیوم دیفیسیل (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۴- کدامیک از داروهای زیر در کنترل کولیت سودوما مبرانو ناشی از عفونت کلوستریدیوم دیفیسیل ارجح است؟

- (پراثرنی اسفند ۹۴ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])
- (الف) کلیندامایسین  
(ب) آمپی‌سیلین  
(ج) تتراسیکلین  
(د) وانکومایسین

به پاسخ سؤال ۳۳ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۵- کدامیک از موارد زیر درباره وانکومایسین صحیح است؟

- (پراثرنی - اسفند ۸۴)
- (الف) باکتریواستاتیک است.  
(ب) وسیع‌الطیف است.  
(ج) در نارسایی کلیوی نیاز به تعدیل دوز دارو ندارد.  
(د) بر روی استافیلوکوک مقاوم به پنی‌سیلین اثر می‌کند.

۱- وانکومایسین باکتریسیدهال بوده و طیف اثر محدودی دارد.

۲- در مبتلایان به اختلالات کلیوی، دوز وانکومایسین باید تعدیل شود.

۳- یکی از کاربردهای مهم وانکومایسین برای استافیلوکوک‌های مقاوم به متی‌سیلین (MRSA) است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۲۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳۶- کدامیک از جملات زیر در مورد وانکومایسین صحیح است؟

- (پراثرنی میان‌دوره - آذر ۱۴۰۱)
- (الف) یک داروی باکتریواستاتیک است.  
(ب) بر علیه استافیلوکوک مقاوم به متی‌سیلین مؤثر است.  
(ج) از طریق مهار ساخت غشاء سلول باکتری عمل می‌کند.  
(د) به صورت خوراکی در عفونت‌های سیستمیک به کار برده می‌شود.





## فواید بسیار مهم

### آزمون‌های آنلاین

۱ نظم‌دهی به برنامه مطالعاتی



۲ ارزیابی دقیق از وضعیت مطالعاتی



۳ آشنایی با سؤالات جدید و مشابه سازی با آزمون اصلی



۴ پاسخ‌های توضیحی کامل مانند کتاب‌های QB



۵ ارتقاء معنادار سطح نمره آزمون‌های دستیاری و پرنترنی



برای مشاهده برنامه آزمون‌های آنلاین به سایت مؤسسه به آدرس زیر مراجعه کنید:

www.kaci.ir

۳۹- عوارض جانبی کدام آنتی‌بیوتیک زیر شباهت بیشتری به آنتی‌بیوتیک‌های آمینوگلیکوزیدی (از نظر سمیت گوش و کلیوی) دارد؟ (پرنترنی - شهریور ۹۲)

- الف) وانکومايسين  
ب) اريترومييسين  
ج) سفازولين  
د) مترونيدازول

به پاسخ سؤال ۳۷ مراجعه شود.

الف ب ج د

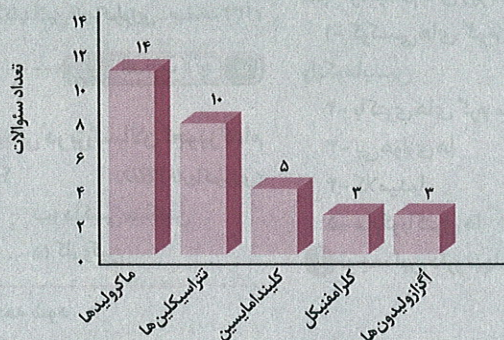
## Follow up

- ۱ آژترئونام بر علیه باسیل‌های گرم منفی مثل کلبسیلا، سودوموناس و سراسیا مؤثر است.
- ۲ بین پنی‌سیلین‌ها و آژترئونام، واکنش آلرژیک متقاطع وجود ندارد ولی بین پنی‌سیلین‌ها و کارباپنم‌ها (مثل ایمپنم و مروپنم) واکنش آلرژیک متقاطع نسبی وجود دارد.
- ۳ کارباپنم‌ها داروهای انتخابی در درمان عفونت‌های ناشی از انتروباکتر، سیتروباکتر و سراسیا هستند.
- ۴ کارباپنم‌ها (به جز ارتانپنم) بر روی سودوموناس آئروژینوزا و آسینتوباکتر مؤثر هستند.
- ۵ دوز ایمپنم در افراد مبتلا به نارسایی کلیه باید کاهش داده شود تا از تشنج جلوگیری شود.
- ۶ در بین کارباپنم‌ها، احتمال بروز تشنج با مروپنم کمتر است.
- ۷ از آنجایی که ایمپنم سریعاً توسط آنزیم دهیدروپپتیداز I کلیوی غیرفعال می‌شود، لذا به همراه سیلاستین (مهارکننده آنزیم فوق) تجویز می‌شود.
- ۸ تغییر ساختمانی در جزء D-Ala-D-Ala زنجیره پنتاپپتیدی پپتیدوگلیکان، اساس مقاومت به وانکومايسين است.
- ۹ دو کاربرد مهم وانکومايسين، عبارتند از: الف) درمان عفونت‌های ناشی از استافیلوکوک مقاوم به متی‌سیلین (MRSA) ب) درمان کولیت ناشی از کلوستریدیوم دیفسیل ۱۰ در مبتلایان به اختلالات کلیوی، دوز وانکومايسين باید تعدیل شود.
- ۱۱ Red man Syndrome، عارضه جانبی وانکومايسين است.



## Preview

تعداد سئوالات: ۳۵



الف) تتراسیکلین  
ب) دمکلوسیکلین  
ج) اکسی‌تتراسیکلین  
د) داکسی‌سیکلین

۱- دفع داکسی‌سیکلین عمدتاً از راه مدفوع و دفع سایر تتراسیکلین‌ها بیشتر از راه ادرار است.  
۲- نیمه‌عمر داکسی‌سیکلین و مینوسیکلین طولانی‌تر از سایر تتراسیکلین‌ها است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۲)

الف) ب) ج) د)

۳- داروی انتخابی در درمان پنومونی مایکوپلاسمایی کدام است؟  
(دستیاری - اسفند ۸۴)

الف) کلرامفنیکل  
ب) اریترومیسین  
ج) سفوروکسیم  
د) تتراسیکلین

☐ کاربردهای بالینی تتراسیکلین‌ها  
● کاربردهای اولیه

۱- تتراسیکلین‌ها برای درمان عفونت‌های مایکوپلاسمایی

### تتراسیکلین‌ها

۱- مکانیسم آثار ضدباکتریایی داکسی‌سیکلین کدام است؟  
(پرلترنی شهرپور ۹۸ - دانشگاه آزاد اسلامی)

الف) آنتاگونیست فعالیت ترانسلوکاز باکتریایی  
ب) اتصال به بخش زیر واحد 50S ریبوزومی  
ج) مهار RNA پلی‌مراز وابسته به DNA  
د) تداخل با اتصال آمینواسیل - tRNA به ریبوزوم باکتریایی  
مکانیسم عمل تتراسیکلین‌ها، مهار اتصال آمینواسیل - tRNA به ریبوزوم باکتری‌ها است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۱)

الف) ب) ج) د)

۲- در نارسایی کلیوی مصرف کدامیک از تتراسیکلین‌ها نیاز به اصلاح دوز ندارد؟  
(PHD فارماکولوژی)



پنومونیه (در بزرگسالان)، ریکتزیا، کلامیدیا، ویبریوها و بعضی از اسپروکت‌ها، انتخابی هستند.

۲- داکسی‌سیکلین جهت درمان اولیه پنومونی اکتسابی از جامعه به عنوان جایگزین ماکرولیدها به کار می‌رود.

#### ● کاربردهای ثانویه

- ۱- داروی جایگزین در درمان سیفیلیس
- ۲- درمان عفونت‌های تنفسی حساس به تتراسیکلین‌ها
- ۳- پیشگیری از عفونت در مبتلایان به برونشیت مزمن
- ۴- درمان لپتوسپیروز
- ۵- درمان آکنه (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۲)

(الف) ب ج د

۴- در عفونت حاد ریکتزایی در بزرگسالان تجویز کدام داروی زیر انتخابی است؟ (PHD فارماکولوژی)

- الف) کوتریموکسازول      ب) داکسی‌سیکلین  
ج) کلرآمنیکل      د) کلروکین

به پاسخ سؤال ۳ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

۵- کدامیک از داروهای زیر در سندرم ترشح اکتوپیک ADH به کار می‌رود؟ (PHD فارماکولوژی)

- الف) مینوسیکلین      ب) تتراسیکلین  
ج) داکسی‌سیکلین      د) دمکلوسیکلین

#### ■ کاربردهای انتخابی تتراسیکلین‌ها

- ۱- تتراسیکلین در درمان زخم‌های گوارشی ناشی از هلیکوباکتر پیلوری به کار برده می‌شود.
- ۲- مینوسیکلین در درمان ناقلین مننگوکوک استفاده می‌شود.
- ۳- داکسی‌سیکلین برای پیشگیری از مالاریا، در درمان آمیبیاز و بیماری لایم به کار برده می‌شود.
- ۴- دمکلوسیکلین در درمان تومورهای ترشح‌کننده ADH به کار برده می‌شود. زیرا اثرات کلیوی ADH را مهار می‌کند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۲)

(الف) ب ج د

۶- بیماری با علائم پنومونی بستری شده و به دنبال بررسی میکروبیولوژی، استافیلوکوک مقاوم به

متی‌سیلین و وانکومایسین گزارش شده است. کدامیک از داروهای زیر می‌تواند در این بیمار مؤثر باشد؟

(پراترنی - اسفند ۹۹)

- الف) سیپروفلوکساسین      ب) آمیکاسین  
ج) تیگسیکلین      د) ایمی‌پنم

■ تیگسیکلین: تیگسیکلین از مشتقات مینوسیکلین بوده که دارای طیف عمل وسیعی مشتمل بر ارگانسیم‌های مقاوم به تتراسیکلین‌های استاندارد بوده و علیه ارگانسیم‌های زیر مؤثر است:

۱- کوکسی‌های گرم مثبت مقاوم به متی‌سیلین و وانکومایسین

- ۲- باکتری‌های گرم منفی تولیدکننده بتالاکتاماز  
۳- بی‌هوازی‌ها  
۴- کلامیدیا  
۵- مایکوباکتری‌ها

! توجه: این دارو تنها به صورت وریدی مصرف می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۲)

(الف) ب ج د

۷- دیسپلازی مینای دندان و اختلال رشد استخوان‌ها، از عوارض مصرف کدام دارو است؟

(پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- الف) داکسی‌سیکلین      ب) سیپروفلوکساسین  
ج) کلرآمنیکل      د) سولفامتوکسازول

#### ■ عوارض تتراسیکلین‌ها

● اختلالات گوارشی: اثرات تتراسیکلین‌ها بر روی دستگاه گوارش از حالت تهوع و اسهال تا کولیت شدید و تهدیدکننده حیات متغیر است. تغییر در فلور طبیعی موجب کاندیدیاز (دهانی و واژینال) و به‌طور نادر عفونت‌های باکتریال اضافه شوند با استافیلوکوک اورئوس و کلسترییدیوم دیفسیل می‌شود.

● استخوان‌ها و دندان‌ها: قرار گرفتن جنین در معرض تتراسیکلین‌ها می‌تواند موجب دیسپلازی مینای دندان و اختلالات در رشد استخوان شود. تتراسیکلین‌ها در کودکان خردسال نیز می‌توانند موجب دیسپلازی مینا و دفورمیتی تاج دندان‌های دائمی شوند. مصرف تتراسیکلین‌ها در دوران حاملگی ممنوع است (۱۰۰٪ امتحانی).



## Follow up

- ۱ مکانیسم عمل تتراسیکلین‌ها، مهار اتصال آمینوآسیل - tRNA به ریبوزوم باکتری‌ها است.
- ۲ دفع داکسی‌سیکلین عمدتاً از راه مدفوع و دفع سایر تتراسیکلین‌ها بیشتر از راه ادرار است.
- ۳ تتراسیکلین‌ها برای درمان عفونت‌های مایکوپلازما پنومونیه، ریکتزیا، کلامیدیا، ویبریوها (وبا) و بعضی از اسپیروکت‌ها، انتخابی هستند.
- ۴ تتراسیکلین در درمان زخم‌های گوارشی ناشی از هلیکوباکتر پیلوری به کار برده می‌شود.
- ۵ تیگسیکلین بر علیه کوکسی‌های گرم مثبت مقاوم به متی‌سیلین و وانکومایسین مؤثر است.
- ۶ دمکلوسیکلین در درمان تومورهای ترشح‌کننده ADH به کار برده می‌شود.
- ۷ قرار گرفتن جنین در معرض تتراسیکلین‌ها می‌تواند موجب دیسپلازی مینای دندان و اختلالات رشد استخوان در جنین شود، به همین علت مصرف تتراسیکلین‌ها در دوران حاملگی ممنوع است.
- ۸ تتراسیکلین‌ها در زنان حامله و یا در مبتلایان به بیماری زمینه‌ای کبد موجب اختلال عملکرد کبدی و حتی نکروز کبدی می‌شود.
- ۹ مصرف تتراسیکلین تاریخ مصرف گذشته می‌تواند سبب سندرم فانکونی شود.

## ماکروئیدها

- ۱۱- دفع کلیوی کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر از کلیه دیرتر از بقیه صورت می‌گیرد؟ (پراترنی - شهریور ۹۱)
- الف) کلاریترومایسین      ب) سفتریاکسون
- ج) اریترومایسین      د) آزیترومایسین

## ماکروئیدها

- انواع: ماکرولیدها شامل اریترومایسین، آزیترومایسین و کلاریترومایسین هستند.

## روش‌های دفع

- ۱- اریترومایسین از طریق صفرا دفع می‌شود.
- ۲- کلاریترومایسین از طریق متابولیسم کبدی و ترشح کلیوی بدون تغییر دفع می‌گردد.

• **هیپانوتوکسیسیته:** دوز بالای تتراسیکلین‌ها در زنان حامله و یا در مبتلایان به بیماری‌های زمینه‌ای کبدی می‌تواند اختلال عملکرد کبدی و حتی نکروز کبدی ایجاد کنند.

• **نفروتوکسیسیته:** مصرف تتراسیکلین تاریخ گذشته می‌تواند موجب سندرم فانکونی که نوعی اسیدوز توبولار کلیوی است، شود. تتراسیکلین‌ها هر چند به صورت مستقیم نفروتوکسیک نیستند ولی می‌توانند موجب تشدید اختلالات کلیوی زمینه‌ای شوند.

• **حساسیت به نور:** تتراسیکلین‌ها به‌ویژه دمکلوسیکلین حساسیت پوست را به اشعه ماوراءبنفش افزایش می‌دهند.

• **عوارض وستیبولی:** داکسی‌سیکلین و مینوسیکلین می‌توانند سبب سرگیجه برگشت‌پذیر وابسته به دوز شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۲)

الف) ب) ج) د)

- ۸- در مصرف دوز بالای تتراسیکلین در زمان بارداری، کدام عارضه ممکن است در مادر بروز کند؟

(دستیاری - اسفند ۸۶)

الف) سمیت ریوی      ب) تشنج  
ج) نکروز کبدی      د) اکلامپسی

به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

- ۹- سندرم فانکونی به مصرف کدام داروی تاریخ مصرف گذشته، نسبت داده می‌شود؟ (پراترنی - شهریور ۸۹)

الف) کلرامفنیکل      ب) کلیندامایسین  
ج) سیپروفلوکساسین      د) تتراسیکلین

به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

- ۱۰- کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر موجب حساسیت به نور می‌شود؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) آموکسی‌سیلین      ب) سفازولین  
ج) دمکلوسیکلین      د) سفوروکسیم

به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)



۳- دفع اریترومايسين و کلاریترومايسين سريع بوده به طوری که نیمه عمر اریترومايسين ۲۰ ساعت و کلاریترومايسين ۶ ساعت است.

۴- دفع آزیترومايسين اغلب از راه ادرار و به صورت تغییر نیافته است. دفع آزیترومايسين کند بوده و نیمه عمر آن ۲ تا ۴ روز است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۳)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۲- خانم ۲۳ ساله حامله دچار عفونت گنوره گردیده است. در شرح حال بیمار، سابقه شوک آنافیلاکسی ناشی از مصرف آموکسی سیلین گزارش گردیده است. بهترین داروی جایگزین برای درمان عفونت این بیمار کدامیک از گزینه‌های زیر است؟ (پرانتزی میان دوره - خرداد ۹۸)

(الف) آزیترومايسين (ب) سفکسیم  
(ج) سیپروفلوکساسین (د) داکسی سیلین

#### فعالیت ضدباکتری

● اریترومايسين: اریترومايسين بر روی کامپیلوباکتر، کلامیدیا، مایکوپلاسما، لژیونلا و کوکسی‌های گرم مثبت و بعضی از ارگانیزم‌های گرم منفی مؤثر است.

● آزیترومايسين و کلاریترومايسين: شبیه به اریترومايسين بوده ولی فعالیت بیشتری بر علیه کلامیدیا، مایکوپلازما، آویوم کمپلکس و توکسوپلاسما دارند. آزیترومايسين همچنین به عنوان جایگزین سفتریاکسون در گنوره و پنی سیلین در سیفلیس به کار برده می‌شود.

● نکته‌ای بسیار مهم: آزیترومايسين بر روی هموفیلوس آنفلوانزا، مورکسلاتارالیس و نایسریا مؤثرتر است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۳)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۳- مکانیزم اصلی مقاومت ارگانیزم‌های گرم مثبت به ماکرولیدها از جمله اریترومايسين کدامیک از موارد زیر است؟ (پره‌تست کاتزونگ - ترمز)

(الف) تغییر در زیر واحد 30s ریبوزومی

(ب) متیلاسیون جایگاه اتصال در زیر واحد 50s ریبوزومی  
(ج) تولید استیل ترانسفرازهایی که دارو را غیرفعال می‌کنند.  
(د) تولید استرازهایی که حلقه لاکتون را هیدرولیز می‌کنند.

مقاومت ارگانیزم‌های گرم مثبت به ماکرولیدها به واسطه تولید یک متیلاز است؛ تولید متیلاز و متیلاسیون

جایگاه گیرنده (زیر واحد 50s ریبوزومی) علت مقاومت ارگانیزم‌های گرم مثبت به ماکرولیدها است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۴)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۴- در بیمار مبتلا به ایدز، از کدام داروی زیر جهت پیشگیری علیه عفونت باکتریایی مایکوپلازما آویوم کمپلکس به صورت یکبار در هفته استفاده می‌شود؟

(پرانتزی شهریور ۹۷ - دانشگاه آزاد اسلامی)

(الف) آزیترومايسين (ب) کلاریترومايسين  
(ج) اتامپوتول (د) ریفامپتین

کلاریترومايسين برای پروفیلاکسی و درمان مایکوپلازما آویوم کمپلکس و درمان زخم‌های ناشی از هلیکوباکتر پیلوری به کار برده می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۴)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۵- آنتی بیوتیک انتخابی برای درمان زخم معده ناشی از هلیکوباکتر پیلوری کدام است؟ (دستیاری - اسفند ۸۹)

(الف) جنتامایسین (ب) کلرامفنیکل  
(ج) کلاریترومايسين (د) سفکسیم

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۶- تک دوز کدام داروی زیر برای درمان عفونت ادراری کلامیدیایی توصیه می‌شود؟

(پرانتزی اسفند ۹۷ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

(الف) سفیکسیم (ب) جنتامایسین  
(ج) آزیترومايسين (د) اُفلوکساسین

۱- آزیترومايسين بر روی هموفیلوس آنفلوانزا، موراکسلا کاتارالیس و نایسریا مؤثرتر است.

۲- Single dose آزیترومايسين در درمان عفونت‌های اورژنتال ناشی از کلامیدیا تراکوماتیس مؤثر است.

۳- آزیترومايسين به مدت ۴ روز برای درمان پنومونی اکتسابی از جامعه تجویز می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۴)

(الف) (ب) (ج) (د)



الف) آزیترومایسین  
ج) کوآموکسی کلاو

ب) تتراسیکلین  
د) اُوفلوکساسین

به پاسخ سؤال ۱۹ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۱- کدامیک از داروهای زیر مهارکننده آنزیم سیتوکروم P450 است؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

الف) ریفامپین  
ج) کاربامازپین

ب) فنوباریتال  
د) اریترومایسین

۱- اریترومایسین آنزیم سیتوکروم P450 کبدی را مهار نموده و موجب افزایش غلظت داروهای ضداانعقادی، تتوفیلین، دیگوکسین، کاربامازپین و سیزاپراید می‌شود.

۲- آزیترومایسین، سیتوکروم P450 کبدی را مهار نمی‌کند، لذا تداخلات دارویی در آن شایع نیست.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۴)

الف ب ج د

۲۲- مصرف همزمان اریترومایسین با کدامیک از داروهای زیر موجب تشدید اثر آن دارو می‌شود؟

(دستیاری - اسفند ۷۵)

الف) تتوفیلین  
ج) استرپتومایسین

ب) فنوباریتال  
د) دیگوکسین

به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۳- احتمال بروز تداخلات دارویی با کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر کمتر می‌باشد؟

(پراترنی شهریور ۹۵ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

الف) آزیترومایسین  
ج) کلاریترومایسین

ب) اریترومایسین  
د) ریفامپین

آزیترومایسین برخلاف اریترومایسین، سیتوکروم P450 کبدی را مهار نمی‌کند، لذا تداخلات دارویی در آن شایع نیست. همچنین به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۷- کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر جهت درمان عفونت کلامیدیایی واژن و دستگاه ادراری به صورت Single dose، تجویز می‌شود؟

(پراترنی شهریور ۹۴ - دانشگاه آزاد اسلامی)

الف) آزیترومایسین  
ج) آمیکاسین

ب) داکسی سیکلین  
د) مترونیدازول

به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۸- مرد ۳۴ ساله‌ای با علائم عفونت ادراری تناسلی به پزشک مراجعه کرده است. این فرد اخیراً مسافرتی به یک کشور خارجی داشته و پزشک احتمال تشخیص **گنوره** با احتمال مقاومت بالا را در نظر گرفته است. همچنین نگرانی در خصوص **اورتریت غیرگنوکوکی** با علت کلامیدیا نیز در این بیمار وجود دارد. با توجه به موارد فوق، کدام آنتی‌بیوتیک خوراکی به شکل **تک‌دوز** قادر به ریشه‌کنی کلامیدیا تراکوماتیس است؟

(پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

الف) داکسی سیکلین  
ج) آزیترومایسین

ب) لووفلوکساسین  
د) کوتریموکسازول

به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۹- کدامیک از داروهای زیر در درمان پنومونی مایکوپلاسمایی مؤثر می‌باشد؟ (پراترنی میان‌دوره - آذر ۹۸)

الف) آزیترومایسین  
ج) سفازولین

ب) آموکسی سیلین  
د) پنی سیلین بنزاتین

ماکرولیدها از جمله آزیترومایسین بر روی پنومونی‌های مایکوپلاسمایی مؤثر هستند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۴)

الف ب ج د

۲۰- کدامیک از داروهای زیر در درمان پنومونی آتپیک اولیه ناشی از مایکوپلاسمای پنومونیه در کودکان انتخابی است؟

(پراترنی شهریور ۹۳ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])



## ۲۴- در بین داروهای ضد میکروبی زیر کدامیک تداخل دارویی کمتری ایجاد می‌کند؟

(پراگرتنی شهرپور ۹۳ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- (الف) ریفامپین  
(ب) اریترومايسين  
(ج) آزیترومایسین  
(د) کلاریترومایسین

به پاسخ سؤال ۲۳ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

## کلیندامایسین

۲۵- کدامیک از داروهای زیر در درمان عفونت‌های ناشی از اُرگانیزم‌های بی‌هوازی و کوکسی‌های گرم مثبت مؤثر است ولی بر باسیل‌های گرم منفی بی‌تأثیر است؟ (پراگرتنی شهرپور ۹۸ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

- (الف) کلیندامایسین  
(ب) وانکومايسين  
(ج) کلرامفنیکل  
(د) مترونیدازول

## ■ کاربردهای بالینی کلیندامایسین

۱- کاربرد اصلی کلیندامایسین، درمان عفونت‌های شدید ناشی از برخی باکتری‌های بی‌هوازی مثل باکترئیدها است (۱۰۰٪ امتحانی).

۲- کلیندامایسین به عنوان یک داروی جایگزین بر علیه کوکسی‌های گرم مثبت (مثل استافیلوکوک مقاوم به متی‌سیلین) مؤثر است.

۳- در افراد مبتلا به بیماری دریچه‌ای و حساس به پنی‌سیلین، برای پروفیلاکسی در برابر آندوکاردیت از کلیندامایسین استفاده می‌شود.

۴- کلیندامایسین در برابر پنوموسیسیتیس جیروووسی فعال است.

! **توجه:** هوازی‌های گرم منفی به صورت ذاتی به کلیندامایسین مقاوم هستند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۴)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۶- کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر علیه باکتری‌های بی‌هوازی مؤثرترین است؟

(پراگرتنی شهرپور ۹۴ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

- (الف) جنتامایسین  
(ب) کلوزگزامپیلین  
(ج) آمپی‌سیلین  
(د) کلیندامایسین

کاربرد اصلی کلیندامایسین، درمان عفونت‌های شدید ناشی از برخی باکتری‌های بی‌هوازی مثل باکترئیدها است (۱۰۰٪ امتحانی). همچنین به پاسخ سؤال ۲۵ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۷- یک بیمار ۵۵ ساله و دارای دریچه مصنوعی قلب، برای رفع مشکل ریش‌دندان به دندانپزشک مراجعه کرده است. چند سال قبل، بیمار متعاقب تجویز پنی‌سیلین G پروکائین دچار یک واکنش آلرژیک شدید شده است. برای پیشگیری از آندوکاردیت باکتریایی کدام دارو را به صورت خوراکی پیشنهاد می‌کنید؟

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

- (الف) آموکسی‌سیلین  
(ب) کلیندامایسین  
(ج) اریترومايسين  
(د) وانکومايسين

در افراد مبتلا به بیماری دریچه‌ای و حساس به پنی‌سیلین، برای پروفیلاکسی در برابر آندوکاردیت از کلیندامایسین استفاده می‌شود. همچنین به پاسخ سؤال ۲۵ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۸- مهم‌ترین عارضه جانبی کلیندامایسین، کدام است؟

(پراگرتنی اسفند ۹۳ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- (الف) سمیت شنوایی  
(ب) سمیت کلیوی  
(ج) کولیت با غشاء کاذب  
(د) نوتروپنی

## ■ عوارض جانبی کلیندامایسین

۱- تحریک دستگاه گوارش

۲- راش پوستی

۳- نوتروپنی

۴- اختلال عملکرد کبدی

۵- کولیت سودوممبرانو (۱۰۰٪ امتحانی)

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۵)

(الف) (ب) (ج) (د)



### کلرامفنیکل

۳۰- تمام داروهای زیر از عوامل شایع سمیت کلیوی هستند، بجز:

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| (الف) کلرامفنیکل | (ب) جنتامایسین   |
| (ج) وانکومایسین  | (د) آمفوتریسین B |

۱- کلرامفنیکل وارد چرخه انتروپاتیک شده و درصد کمی از آن هم بدون تغییر از راه ادرار دفع می‌شود.

۲- قسمت اعظم کلرامفنیکل در کبد توسط گلوکوروئید ترانسفراز غیرفعال می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۵)

(الف ب ج د)

۳۱- سندرم نوزاد خاکستری با مصرف کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر ایجاد می‌شود؟ (PHD فارماکولوژی)

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| (الف) کلاریترومایسین | (ب) کلرامفنیکل   |
| (ج) کلیندامایسین     | (د) داکسی‌سیکلین |

□ عوارض کلرامفنیکل: کلرامفنیکل اکثراً به عنوان

یک آنتی‌بیوتیک موضعی به کار می‌رود و کاربرد سیستمیک آن به دلیل عوارض زیاد، بسیار کم است.

● اختلالات گوارشی: عوارض گوارشی ممکن است در اثر تحریک مستقیم یا اضافه شدن یک عفونت دیگر به‌ویژه کاندیدیاز رخ دهند.

● مغزاستخوان: کلرامفنیکل با مهار بلوغ گلبول‌های قرمز، میزان اریتروسیت‌های موجود در خون محیطی را کاهش می‌دهد. این عارضه وابسته به دوز و برگشت‌پذیر است.

● آنمی آپلاستیک: یک واکنش ایدیوسنکراتیک نادر ناشی از کلرامفنیکل بوده که غیرقابل برگشت بوده و می‌تواند موجب مرگ شود.

● سندرم کودک خاکستری: این سندرم در شیرخواران و به ویژه شیرخواران پره‌ماچور (به‌علت کمبود گلوکوروئید ترانسفراز کبدی) دیده شده و با کاهش گلبول‌های قرمز خون، سیانوز و کلاپس قلبی - عروقی مشخص می‌گردد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۵)

(الف ب ج د)

۲۹- کولیت با غشاء کاذب (سودوما برانو)، عارضه جانبی کدامیک از داروهای زیر است؟

(پارتنری اسفند ۹۴ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| (الف) مترونیدازول | (ب) وانکومایسین  |
| (ج) جنتامایسین    | (د) کلیندامایسین |

مهم‌ترین عارضه جانبی کلیندامایسین، کولیت سودوما برانو است. همچنین به پاسخ سؤال ۲۸ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

### Follow up

۱ دفع آزیترامایسین اغلب از راه ادرار و به‌صورت تغییر نیافته است. دفع آزیترامایسین کند بوده و نیمه‌عمر آن ۲ تا ۴ روز است. اریترامایسین از طریق صفر دفع می‌شود.

۲ علت مقاومت ارگاناسم‌های گرم مثبت به ماکرولیدها، تولید متیلازو و متیلاسیون محل اتصال در زیر واحد ریبوزومی 50s است.

۳ Single dose آزیترامایسین در درمان عفونت‌های اُرژینیتال ناشی از کلامیدیا تراکوماتیس مؤثر است.

۴ اریترامایسین آنزیم سیتوکروم P450 کبدی را مهار نموده و موجب افزایش غلظت داروهای ضد انعقاد، تئوفیلین، دیگوکسین، کاربامازپین و سیزاپراید می‌شود.

۵ آزیترامایسین، سیتوکروم P450 کبدی را مهار نمی‌کند، لذا تداخلات دارویی در آن شایع نیست.

۶ کاربرد اصلی کلیندامایسین، درمان عفونت‌های شدید ناشی از برخی باکتری‌های بی‌هوازی مثل باکترئیدها است.

۷ در افراد مبتلا به بیماری دریچه‌ای و حساس به پنی‌سیلین، برای پروفیلاکسی در برابر آندوکاردیت از کلیندامایسین استفاده می‌شود.

۸ یکی از مهم‌ترین عوارض جانبی کلیندامایسین، کولیت سودوما برانو است.

یادداشت :-



۳۲- تجویز کدامیک از داروهای زیر در بیماری که تحت درمان با وارفارین می‌باشد، خطر بروز خونریزی را افزایش می‌دهد؟  
(پراترنی - اسفند ۹۲)

- الف) کلرامفیکل  
ب) ریفامپین  
ج) فنی‌توئین  
د) کاربامازپین

کلرامفیکل آنزیم‌های کبدی متابولیزه‌کننده دارو را مهار نموده و لذا نیمه‌عمر فنی‌توئین، تولبوتامید و وارفارین را افزایش می‌دهد.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۵)

الف) ب) ج) د)

۳۵- لینزولید با کدامیک از داروهای زیر تداخل عمل داشته و نباید همزمان تجویز شود؟ (PHD فارماکولوژی)  
الف) مهارکننده‌های ACE  
ب) داروهای SSRI  
ج) بتابلوکرها  
د) آنتی‌کلینرژیک

لینزولید در صورت مصرف همزمان با داروهای SSRI می‌تواند ایجاد سندرم سروتونین را تسهیل کند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۶)

الف) ب) ج) د)

## Follow up

- ۱ قسمت اعظم کلرامفیکل در کبد غیرفعال می‌شود.
- ۲ دو عارضه مهم کلرامفیکل، عبارتند از:  
الف) آنمی آپلاستیک ناشی از سرکوب مغزاستخوان  
ب) سندرم کودک خاکستری
- ۳ کلرامفیکل، نیمه‌عمر فنی‌توئین، تولبوتامید و وارفارین را افزایش می‌دهد.
- ۴ لینزولید برعلیه کوکسی‌های گرم مثبت مقاوم به پنی‌سیلین و وانکومایسین مؤثر است.
- ۵ لینزولید در صورت مصرف همزمان با داروهای SSRI می‌تواند ایجاد سندرم سروتونین را تسهیل کند.

## یادداشت:

## اگزازولیدون‌ها

۳۳- برای درمان بیماری مبتلا به باکتری **انتروکوکی** که به درمان با وانکومایسین پاسخ نداده، کدام دارو ممکن است مؤثر باشد؟  
(PHD فارماکولوژی)

- الف) آزیترومایسین  
ب) لینزولید  
ج) کلیندامایسین  
د) مینوسیکلین

لینزولید: لینزولید اولین عضو اگزازولیدون‌ها است.  
● مکانیسم عمل: لینزولید به محل 23s ریبوزومی RNA در زیر واحد 50s ریبوزومی متصل می‌شود.  
● فعالیت ضد میکروبی: لینزولید بر روی پاتوژن‌های زیر مؤثر است:

- ۱- کوکسی‌های گرم مثبت مقاوم به پنی‌سیلین و وانکومایسین
- ۲- لیستریا منوسیتوزن
- ۳- کورینه باکتری‌ها (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۵)

الف) ب) ج) د)

۳۴- کدامیک از داروهای اگزازولیدون‌ها در درمان عفونت‌های استافیلوکوکی مقاوم به متی‌سیلین به کار می‌رود؟  
(PHD فارماکولوژی)

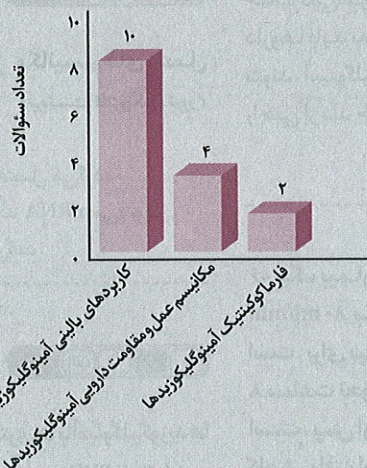
- الف) تیکوپلانیل  
ب) لینزولید  
ج) داپتومایسین  
د) کلیندامایسین

به پاسخ سؤال ۳۳ مراجعه شود.

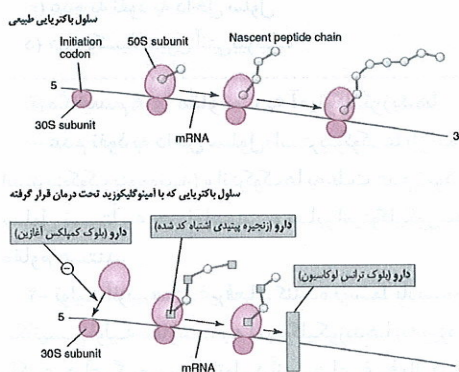
الف) ب) ج) د)



## Preview



تعداد سؤالات: ۱۶



## مکانیسم اثر آمینوگلیکوزیدها

گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۷

الف ب ج د

## مکانیسم عمل و مقاومت دارویی

۱- کدام داروی زیر علی‌رغم اثر بر سنتز پروتئین در میکروب‌ها اثرات باکتریسیده دارد؟ (پراترنی - اسفند ۷۸)

الف) پنی‌سیلین‌ها ج) تتراسیکلین‌ها

ب) آمینوگلیکوزیدها د) سولفانامیدها

آمینوگلیکوزیدها اثر باکتریسیده داشته و مهارکننده‌های ساخت پروتئین هستند. نفوذ این داروها به پوشش سلولی باکتری، وابسته به اکسیژن است؛ به همین علت بر روی بی‌هوازی‌های مطلق اثر ناچیزی دارند. آمینوگلیکوزیدها به زیر واحد 30s ریبوزومی متصل شده و در سنتز پروتئین با ۳ مکانیسم زیرتداخل ایجاد می‌کنند:

- ۱- بلوک ایجاد کمپلکس آغازین
- ۲- اختلال در خواندن mRNA
- ۳- مهار ترانس لوکاسیون



فارماکوکینتیک

۵- کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر جذب گوارشی

ندارد؟ (پراثرنی - شهرپور ۸۸)

- (الف) نئوماپسین (ب) سیپروفلوکساسین  
(ج) سفالکسین (د) پنی‌سیلین V

آمینوگلیکوزیدها ترکیبات قطبی بوده و از راه خوراکی جذب نمی‌شوند، لذا برای ایجاد اثرات سیستمیک، این داروها باید به صورت تزریقی (عضلانی یا وریدی) تجویز شوند. آمینوگلیکوزیدها، نفوذ بافتی محدودی داشته و به راحتی از سد خونی - مغزی عبور نمی‌کنند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۶- یک بیمار به وزن ۷۲ کیلوگرم با کلیرانس کراتینین  $80 \text{ ml/min}$  به یک عفونت گرم منفی مبتلا گردیده است. برای بیمار آمیکاسین عضلانی با دوز  $5 \text{ mg/kg}$  هر ۸ ساعت تجویز شده و بیمار به آن پاسخ مناسبی داده است. پس از ۲۰ روز، کلیرانس کراتینین به  $40 \text{ ml/min}$  کاهش یافته است. اگر هیچ اطلاعی از سطح پلاسمایی آمیکاسین نداشته باشیم، بهترین اقدام برای این بیمار چیست؟ (پره‌تست کاتزونگ - ترور)

- (الف) تجویز دارو با دوز  $5 \text{ mg/kg}$  هر ۱۲ ساعت  
(ب) کاهش دوز روزانه به  $200 \text{ mg}$  در روز  
(ج) کاهش دوز دارو به  $180 \text{ mg}$  هر ۸ ساعت  
(د) قطع تجویز آمیکاسین و تغییر آن به جنتامایسین

دفع آمینوگلیکوزیدها از طریق کلیه بوده و به طور مستقیم متناسب با کلیرانس کراتینین است، لذا در نارسایی کلیه دوز این داروها باید اصلاح شود. یعنی اگر کلیرانس کراتینین ۵۰٪ کاهش یافت، دوز آمینوگلیکوزید هم باید ۵۰٪ کاهش یابد. در Case مورد نظر سؤال دوز اولیه آمیکاسین با توجه به وزن بیمار  $360 \text{ mg}$  هر ۸ ساعت ( $72 \times 5$ ) بوده است؛ چون کلیرانس کراتینین ۵۰٪ کاهش یافته است، باید دوز آمیکاسین نیز نصف شود ( $180 \text{ mg}$  هر ۸ ساعت). (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲- کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر به جزء ۳۰s ریپوزومی متصل گردیده و اثر باکتریسیدال دارد؟

(PHD فارماکولوژی)

- (الف) کلرامفنیکل (ب) وانکوماپسین  
(ج) داکسی‌سیکلین (د) جنتامایسین

به پاسخ سؤال ۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۳- کدامیک از موارد زیر از مکانیسم‌های عمل آمینوگلیکوزیدها هستند؟ (پره‌تست کاتزونگ - ترور)

(الف) باکتریواستاتیک است.

- (ب) به زیر واحد ۵۰s ریپوزومی متصل می‌گردد.  
(ج) موجب اختلال در خواندن کد mRNA می‌شود.  
(د) پپتیدیل ترانسفراز را مهار می‌کند.

به پاسخ سؤال ۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۴- مکانیسم اصلی مقاومت باکتری‌ها با آمینوگلیکوزیدها کدام است؟ (PHD فارماکولوژی)

(الف) تولید آنزیم‌های گلوکوزونیده کننده

- (ب) تغییر ساختار ریپوزوم  
(ج) عدم نفوذ به داخل سلول  
(د) هیدروکسیلاسیون آنتی‌بیوتیک

مکانیسم‌های مقاومت به آمینوگلیکوزیدها

۱- عدم نفوذ به داخل سلول: استرپتوکوک‌ها (از جمله استرپتوکوک پنومونیه) و انتروکوک‌ها به علت عدم نفوذ به سلول نسبتاً به جنتامایسین و سایر آمینوگلیکوزیدها مقاوم هستند.

۲- تولید آنزیم‌های غیرفعال کننده توسط پلاسمید: مکانیسم اولیه مقاومت به آمینوگلیکوزیدها (به‌ویژه در باکتری‌های گرم منفی) تولید آنزیم‌های غیرفعال کننده توسط پلاسمید است.

۳- تغییر در محل اتصال به ریپوزوم: مقاومت به استرپتومایسین (که شایع است) به واسطه تغییر در محل اتصال به ریپوزوم است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۷)

(الف) (ب) (ج) (د)



## کاربردهای بالینی

۷- بیماری ۶۷ ساله مبتلا به دیابت با درد پشت گوش راست به بخش اورژانس بیمارستان مراجعه می‌کند. پس از ارزیابی مشخص می‌شود که فرد مبتلا به عفونت گوش خارجی با **باسیل‌های گرم منفی** می‌باشد. کدامیک از اقدامات زیر برای این بیمار مناسب می‌باشد؟

- (برائتونی اسفند ۹۴ - قطب ۵ کشوری / دانشگاه شیراز)  
 الف) تجویز داخل عضلانی آمیکاسین و مرخص نمودن بیمار  
 ب) تجویز خوراکی سفالکسین همراه با ضد درد و مرخص نمودن بیمار  
 ج) بستری نمودن بیمار و تجویز جنتامایسین همراه با نیکارسیلین  
 د) بستری نمودن بیمار و تزریق وریدی ایمپنم و سیلاستاتین

**کاربردهای اصلی:** تفاوت اصلی آمینوگلیکوزیدها به میزان فعالیت آنها بر علیه باسیل‌های گرم منفی بستگی دارد.  
 • **باکتری‌های گرم منفی هوازی:** جنتامایسین، توبرامایسین و آمیکاسین داروهای مهمی برای درمان عفونت‌های خطرناک ناشی از باکتری‌های گرم منفی هوازی مانند E-Coli، انتروباکتر، کلبسیلا، پروتئوس، پروویدنسیا سودوموناس و سراشیا هستند.

• **سایر ارگاناسم‌ها:** آمینوگلیکوزیدها بر علیه ارگاناسم‌های زیر نیز فعال هستند:

- ۱- هموفیلوس آنفلوانزا
- ۲- موراکسلا کاتارالیس
- ۳- شیگلا

**اثر سینرژیک با داروهای بتالاکتام:** آمینوگلیکوزیدها با آنتی‌بیوتیک مهارکننده سنتز دیواره سلولی اثر سینرژیک دارند. در اغلب موارد آمینوگلیکوزیدها در همراهی با آنتی‌بیوتیک‌های بتالاکتام به کار برده می‌شوند. هنگامی که آمینوگلیکوزیدها به تنهایی تجویز می‌شوند، به طور قابل اعتمادی بر روی عفونت‌های ناشی از کوکسی‌های گرم مثبت مؤثر نیستند.

**نکته‌ای بسیار مهم:** ترکیب آمینوگلیکوزیدها به همراه پنی‌سیلین در درمان عفونت‌های سودوموناسی، لیستریایی و انتروکوکی به کار برده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۸)

الف) ب) ج) د)

۸- کدامیک از آمینوگلیکوزیدها بر علیه مایکوباکتریوم توبرکولوزیس بیشترین اثر را دارد؟ (برائتونی - اسفند ۷۹)

- الف) نئومایسین  
 ب) استرپتومایسین  
 ج) جنتامایسین  
 د) کانامایسین

۱- استرپتومایسین در ترکیب با پنی‌سیلین در موارد زیر مؤثر بوده و به کار برده می‌شود:

- الف) کاردیت انتروکوکی  
 ب) سل  
 ج) طاعون  
 د) تولارمی

۲- چون استرپتومایسین، عوارض گوش‌ی (اوتوتوکسیسیته) دارد، اگر امکان استفاده از سایر داروها وجود داشته باشد، نباید از آن استفاده کرد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۸)

الف) ب) ج) د)

۹- کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های آمینوگلیکوزیدی زیر مصرف سیستمیک ندارد؟ (PHD فارماکولوژی)

- الف) آمیکاسین  
 ب) نئومایسین  
 ج) جنتامایسین  
 د) استرپتومایسین

**نئومایسین و کانامایسین:** به دلیل عوارض زیاد، این داروها تنها برای مصارف موضعی یا خوراکی (برای از بین بردن فلور روده) به کار می‌روند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۸)

الف) ب) ج) د)

۱۰- کدامیک از آمینوگلیکوزیدهای زیر بیشترین توکسیسیته را دارد؟ (دستیاری - اسفند ۷۹)

- الف) توبرامایسین  
 ب) نئومایسین  
 ج) جنتامایسین  
 د) استرپتومایسین

به پاسخ سؤال ۹ مراجعه شود.

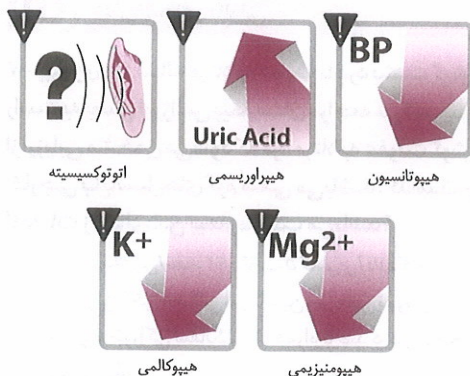
الف) ب) ج) د)

۱۱- آقای ۲۵ ساله‌ای که با تشخیص **گنره** کاندید دارو درمانی است، در سابقه پزشکی خود سابقه حساسیت شدید (آنافیلاکسی) به پنی‌سیلین G را ذکر می‌کند. تجویز کدامیک از گزینه‌های زیر برای وی ارجح است؟

(برائتونی اسفند ۹۶ - قطب ۴ کشوری / دانشگاه اهواز)

الف) ب) ج) د)





الف) سفت‌ریاکسون  
ب) اسپکتینومایسین  
ج) آفلوکساسین  
د) نتیل مایسین

**اسپکتینومایسین:** این دارو به صورت Single dose عضلانی در درمان گونوره (داروی خط دوم درمان گنوره) کاربرد دارد. اسپکتینومایسین در محل تزریق عضلانی ممکن است موجب درد شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۸)

الف) ب) ج) د)

۱۲- در مصرف کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر سمیت گوشی محتمل‌تر است؟  
الف) بتالاکتام‌ها  
ب) آمینوگلیکوزیدها  
ج) تتراسیکلین‌ها  
د) سولفونامیدها

**عوارض آمینوگلیکوزیدها**

● **اُتوتوکسیسیته:** تمام آمینوگلیکوزیدها می‌توانند به دستگاه شنوایی یا وستیبولار آسیب وارد کنند که این آسیب‌ها ممکن است برگشت‌ناپذیر باشند. ریسک اُتوتوکسیسیته به سطح پلاسمایی آمینوگلیکوزیدها بستگی دارد؛ به همین علت در شرایط زیر خطر اُتوتوکسیسیته افزایش می‌یابد:

۱- اختلال در عملکرد کلیه  
۲- مصرف همزمان دیورتیک‌های قوس هنله (Loop)  
● **اختلالات شنوایی:** آمیکاسین و کانامایسین بیشتر سبب اختلال شنوایی می‌شوند.

● **اختلالات وستیبولار:** جنتامایسین و توبرامایسین اغلب موجب اختلال وستیبولر می‌گردند.

**مصرف در حاملگی:** به دلیل آنکه در دوران حاملگی مصرف آمینوگلیکوزیدها موجب اُتوتوکسیسیته در جنین می‌شود، مصرف آنها در حاملگی کتراندیکه است.

**آسیب به کلیه:** آسیب به کلیه به صورت ATN برگشت‌پذیر است. جنتامایسین و توبرامایسین بیشتر نفروتوکسیک هستند. آسیب به کلیه در بیماران زیر شایع‌تر است:

۱- بیماران سالخورده  
۲- بیمارانی که به طور همزمان آمفوتریسین B، سفالوسپورین یا وانکومایسین مصرف می‌کنند.

**عوارض آمینوگلیکوزیدها**

● **اختلال در محل اتصال عصب به عضله:** دوزهای بالای آمینوگلیکوزید گاهی ممکن است اثرات مانند کورار داشته باشند و موجب فلج تنفسی شوند. فلج تنفسی معمولاً با تجویز کلسیم و نتوستیگمین بهبود می‌یابد ولی ممکن است حمایت تنفسی لازم باشد.

● **واکنش‌های پوستی:** شایع‌ترین آمینوگلیکوزیدی که موجب عوارض پوستی می‌شود، نتومایسین است. واکنش‌های پوستی به صورت واکنش آلرژیک و درماتیت تماسی تظاهر می‌یابند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۳۹)

الف) ب) ج) د)

۱۳- کدام عارضه سمی جنتامایسین ممکن است برگشت‌ناپذیر باشد؟  
(دستیاری - اردیبهشت ۹۳)

الف) سمیت کلیوی  
ب) سمیت عصبی  
ج) فلج تنفسی  
د) سمیت وستیبولار

به پاسخ سؤال ۱۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۱۴- سمیت شنوایی ناشی از تجویز آنتی‌بیوتیک‌های آمینوگلیکوزیدی با کدامیک از داروهای زیر تشدید می‌شود؟  
(پراترنی - اسفند ۸۷)

الف) فورسماید  
ب) آنتی‌اسیدهای خوراکی  
ج) الكل  
د) پروپرانولول



آمینوگلیکوزیدها زمانی که سطح پلاسمایی آنها بالای MIC باشد افزایش می‌یابد.

۵ بیماران مبتلا به دیابت که دچار اوتیت خارجی شده‌اند باید با ترکیبی از یک آمینوگلیکوزید و یک پنی‌سیلین وسیع‌الطیف درمان شوند.

۶ عوارض کلیوی توبرامایسین و جنتامایسین بیشتر از دیگر آمینوگلیکوزیدها می‌باشد.

۷ مهم‌ترین نشانه آسیب کلیوی، افزایش سطح سرمی آمینوگلیکوزید و سپس افزایش کراتینین خون است.

۸ مصرف همزمان دیورتیک‌های قوس‌هنگ (Loop) شانس اوتوتوکسیسیته آمینوگلیکوزیدها را افزایش می‌دهد.

۹ آمینوگلیکوزیدها بهتر است یک بار در روز مصرف شوند، چرا که نسبت به دوزهای متعدد، کمتر توکسیک است. دوز دارو باید در مبتلایان به نارسایی کلیه براساس کراتینین پلاسما یا BUN تنظیم شود.

۱۰ اسپکتینومایسین به صورت Single dose عضلانی در درمان گنوره (داروی خط دوم درمان گنوره) به کار برده می‌شود.

۱۱ آمیکاسین و کانامایسین بیشتر سبب اختلالات شنوایی می‌شوند.

۱۲ جنتامایسین و توبرامایسین اغلب موجب اختلالات وستیبولر می‌گردند.

۱۳ دوزهای بالای آمینوگلیکوزید گاهی ممکن است اثرات مانند کورار داشته باشند و موجب فلج تنفسی شوند.

#### یادداشت:

به پاسخ سؤال ۱۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۱۵- کدامیک از آمینوگلیکوزیدهای تزریقی زیر بیشترین

سمیت نفرونی را دارد؟

(پراترنی میان دوره - آبان ۱۴۰۰)

الف) آمیکاسین  
ب) جنتامایسین  
ج) کانامایسین  
د) نتومایسین

به پاسخ سؤال ۱۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۱۶- بلوک عصبی-عضلانی که ممکن است منجر به

فلج تنفسی شود، از عوارض مصرف دوز بالای کدامیک

از داروهای زیر است؟

(پراترنی - شهریور ۹۹)

الف) کوتریموکسازول  
ب) آفلوکساسین  
ج) کلرآمفنیکل  
د) آمیکاسین

به پاسخ سؤال ۱۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

### Follow up

۱ آمینوگلیکوزیدها، باکتریسیدال هستند. مکانیسم اثر آنها مهار ساخت پروتئین بوده که به اجزاء زیر واحد 30s ریبوزوم متصل شده و موجب اختلال خواندن گد mRNA می‌شوند.

۲ مانیتورینگ سطح پلاسمایی آمینوگلیکوزیدها در هنگام تجویز این داروها مهم است. اگر کلیرانس کراتینین در طی درمان کاهش یابد، کاهش دوز آمینوگلیکوزید به همان نسبت باید صورت گیرد. یعنی اگر کلیرانس کراتینین ۵۰٪ کاهش یافت دوز آمینوگلیکوزید هم باید ۵۰٪ کاهش یابد.

۳ تجمع آمینوگلیکوزیدها در درون باکتری، وابسته به اکسیژن است، لذا باکتری‌های بی‌هوازی (مثل باکترئید فرازیلیس) نسبت به آمینوگلیکوزیدها مقاوم هستند.

۴ اثر ضد باکتریایی آمینوگلیکوزیدها بیشتر وابسته به غلظت است تا وابسته به مدت. فعالیت

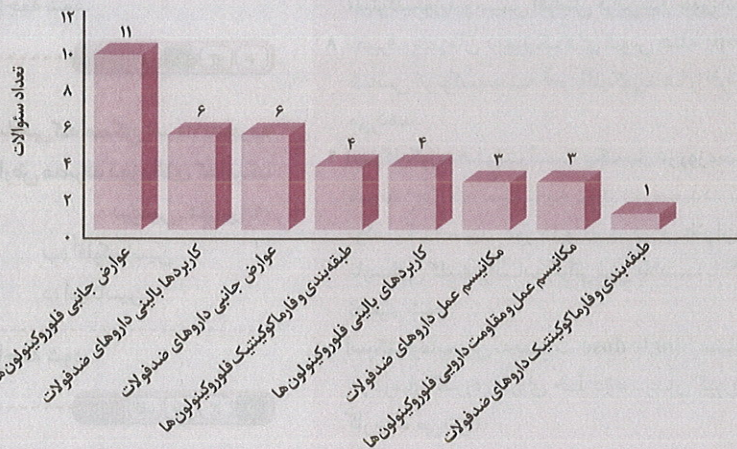


# سولفانامیدها، تری متوپریم و فلوروکینولون ها

۲۵

## Preview

تعداد سئوالات: ۳۸



### مکانیسم عمل

۲- کدامیک از آنتی بیوتیک های زیر از طریق مهار آنزیم  
دی هیدروپتروات سنتاز عمل می کند؟

(پراوترنی شهرریور ۹۳ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- الف) آمینوگلیکوزیدها      ب) پنی سیلین ها  
ج) سولفونامیدها      د) سفالوسپورین ها

داروهای ضد فولات که در درمان بیماری های عفونی  
به کار برده می شوند به دو دسته کلی زیر تقسیم می شوند:

۱- سولفونامید: با مهار آنزیم دی هیدروپتروات سنتاز در  
باکتری ها، ساخت اسید فولیک را مهار می کنند.

۲- تری متوپریم: مهارکننده انتخابی دی هیدروفولات  
ردوکتاز است (به شکل صفحه بعد توجه کنید).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۰)

الف ب ج د

### داروهای ضد فولات

#### طبقه بندی و فارماکوکینتیک

۱- کدامیک از سولفونامیدهای زیر طولانی اثر است؟  
(PHD فارماکولوژی)

- الف) سولفی سوکسازول      ب) سولفادیازین  
ج) سولفادوکسین      د) سولفامتوکسازول

سولفونامیدها به گروه های زیر طبقه بندی می شوند:

۱- کوتاه اثر: سولفی سوکسازول

۲- اثر متوسط: سولفامتوکسازول

۳- طولانی اثر: سولفادوکسین

نکته ای بسیار مهم: سولفونامیدها به پروتئین های  
پلاسما در جایگاهی مشترک با بیلیروبین و سایر داروها  
متصل می شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۰)

الف ب ج د



### کاربردهای بالینی

۵- کدامیک از داروهای آنتی بیوتیکی سولفونامیدی زیر به طور موضعی در عفونت‌های چشمی کاربرد دارد؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - دانشگاه آزاد اسلامی)

- الف) سولفاستامید (ب) تریپل سولفا  
ج) سیلور سولفادیازین (د) سولفی سوکسازول

سولفونامیدها: سولفونامیدها بر روی عوامل زیر

مؤثر هستند:

- ۱- آرگانسیم‌های گرم مثبت و گرم منفی
- ۲- کلامیدیا
- ۳- نوکاردیا

● عفونت‌های ادراری ساده: تریپل سولفا و سولفی سوکسازول

به صورت خوراکی استفاده می‌شوند.

● عفونت‌های چشمی: سولفاستامید به صورت موضعی

جهت عفونت‌های چشمی به کار برده می‌شود.

● عفونت‌های ناشی از سوختگی: مافید و سیلور

سولفادیازین به صورت موضعی جهت عفونت‌های ناشی از سوختگی به کار برده می‌شوند.

● کولیت اولسرو و آرتریت روماتوئید: سولفاسالازین

خوراکی در درمان این بیماران تجویز می‌شود.

● توکسوپلاسموز: سولفادیازین به همراه پریمتامین

(مهارکننده دی هیدروفولات ردوکتاز) به همراه فولینیک

اسید به صورت خوراکی در درمان توکسوپلاسموز به

کاربرده می‌شوند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۱)

الف) ب) ج) د)

۶- سولفادیازین همراه با کدام دارو برای درمان

توکسوپلاسموز حاد به کار می‌رود؟ (PHD فارماکولوژی)

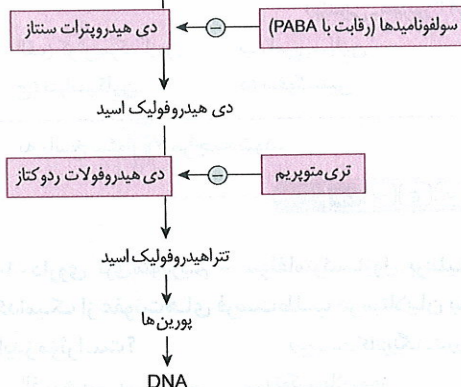
- الف) سولفامتوکسازول (ب) پریمتامین  
ج) سولفاسالازین (د) سولفادوکسین

به پاسخ سؤال ۵ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

یادداشت:

P - آمینوبنزوئیک اسید (PABA)



اثرات مهاری سولفونامیدها و تری متوپریم بر سنتز اسید فولیک (مربوط به سؤال ۲)

۳- تری متوپریم مهارکننده کدامیک از آنزیم‌های زیر است؟ (PHD فارماکولوژی)

- الف) دی هیدروفولات ردوکتاز  
ب) دی هیدروپترات سنتاز  
ج) RNA پلی مرز  
د) DNA ژیراز

به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۴- مکانیسم کدام داروی آنتی بیوتیک به طور صحیح در مقابل آن ذکر نشده است؟

(پراترنی شهریور ۹۵ - قطب ۳ کشوری / دانشگاه همدان و کرمانشاه)

الف) Trimethoprim: مهار کننده آنزیم دی هیدروپترات سنتاز

ب) Oxacillin: مهار سنتز دیواره سلولی

ج) Amikacin: مهار سنتز پروتئین

د) Ofloxacin: مهارکننده توپوایزومراز

به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)



۷- داروهای انتخابی درمان پنومونی پنوموسیستیس کربینی (PCP) کدام است؟  
(پرائترنی - شهرریور ۷۹)  
(الف) تتراسیکلین  
(ب) تری متوپریم - سولفامتوکسازول  
(ج) پریمتامین - سولفادایزین  
(د) کلیندامایسین

۹- اوتیت گوش میانی ناشی از هموفیلوس آنفلوآنزا با کدامیک از داروهای زیر بهتر درمان می‌شود؟  
(پرائترنی - شهرریور ۸۳)  
(الف) کوتریموکسازول  
(ب) آمپی سیلین  
(ج) تتراسیکلین  
(د) سفوکستین  
به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

□ تری متوپریم - سولفامتوکسازول (TMP-SMZ): این دارو برای موارد زیر به کار برده می‌شوند:  
۱- عفونت‌های ادراری، تنفسی، گوش و سینوس ناشی از هموفیلوس آنفلوآنزا و موراکسلا کاتارالیس  
۲- عفونت‌های ناشی از آئروموناس هیدروفیلا در مبتلایان به نقص ایمنی  
۳- پیشگیری و درمان پنومونی ناشی از پنوموسیستیس کربینی

□ الف ب ج د  
۱۰- داروی تری متوپریم - سولفامتوکسازول بر علیه کدامیک از عفونت‌های فرصت طلب در مبتلایان به ایدز مؤثر است؟  
(پروتست کاتزونگ - ترور)  
(الف) هرپس سیمپلکس  
(ب) توکسوپلاسموز  
(ج) کاندیدایاز دهان  
(د) مننژیت کریپتوکوک  
به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

۴- پیشگیری و درمان توکسوپلاسموز در مبتلایان به ایدز  
۵- داروی انتخابی برای نوکاردیازیس  
۶- داروی کمکی در وبا، تیفوئید و شیگلوز  
۷- عفونت‌های ناشی از استافیلوکوک اورئوس مقاوم به متی‌سیلین و لیستریا منوسیتوز

□ الف ب ج د  
عوارض جانبی و تداخلات دارویی  
۱۱- شایع‌ترین عارضه جانبی سولفونامیدها چیست؟  
(پروتست کاتزونگ - ترور)  
(الف) سندرم فانکونی  
(ب) هماچوری  
(ج) راش پوستی  
(د) کرن ایکترس در نوزادان

! توجه: در بیمارانی که نمی‌توانند به صورت خوراکی از TMP-SMZ استفاده کنند، جهت درمان پنومونی پنوموسیستیس شدید و سپسیس گرم منفی از نوع وریدی آن استفاده می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۱)

□ الف ب ج د  
۸- تجویز وریدی کدام دارو، درمان انتخابی پنومونی شدید ناشی از پنوموسیستیس جیرووسی است؟  
(PHD فارماکولوژی)

□ عوارض سولفونامیدها  
● افزایش حساسیت  
۱- واکنش‌های آلرژیک از جمله راش پوستی و تب از عوارض شایع هستند.  
۲- این داروها با سولفونامیدهای دیگر و داروهای مشابه از لحاظ ساختاری (داروهای کاهش دهنده قند خون خوراکی و تیازیدها)، واکنش آلرژیک متقاطع دارند.  
۳- درماتیت اکسفولیاتیو، سندرم استیونس - جانسون و پُلی‌آرتریت ندوزا از عوارض نادر هستند.

(الف) تتراسیکلین  
(ب) تری متوپریم - سولفامتوکسازول  
(ج) وانکومایسین  
(د) آمیکاسین

● عوارض گوارشی: تهوع، استفراغ و اسهال شایع هستند. اختلال خفیف عملکرد کبدی ممکن است رخ دهد، ولی هپاتیت شایع نیست.  
● عوارض خونی: این عوارض نادر بوده و عبارتند از: گرانولوسیتوپنی، ترومبوسیتوپنی، آنمی آپلاستیک و همولیز حاد در مبتلایان به کمبود G6PD

به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

□ الف ب ج د  
یادداشت: □



۱۴- کدامیک از داروهای زیر در صورت مصرف در ۳ ماهه آخر حاملگی خطر یرقان نوزادی را افزایش می‌دهد؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

- (الف) سیپروفلوکساسین (ب) کوتریموکسازول  
(ج) وانکومایسین (د) سفتریاکسون

#### تداخلات دارویی سولفونامیدها

۱- سولفونامیدها با وارفارین و متوترکسات در اتصال به پروتئین‌های پلاسما رقابت کرده، و سبب افزایش موقت غلظت پلاسمایی این داروها می‌شوند.

۲- سولفونامیدها می‌توانند بیلی‌روبین را از پروتئین‌های پلاسما جدا کنند و اگر در ۳ ماهه سوم حاملگی مصرف شوند می‌توانند موجب کرن ایکترس در نوزاد شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۵- مصرف کدام آنتی‌بیوتیک زیر به علت افزایش احتمال رسوب بیلی‌روبین در نوزادان مبتلا به زردی خطرناک است؟

(پراترنی اسفند ۹۶ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- (الف) سولفامتوکسازول (ب) دمکلوسیلین  
(ج) ایمپنم (د) سیپروفلوکساسین

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

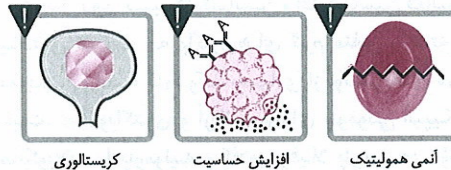
۱۶- کدامیک از داروهای زیر یک باز ضعیف بوده و غلظت آن در بافت‌ها مشابه غلظت پلاسمایی آن است و همچنین باید برای پیشگیری از آنمی به همراه آن اسید فولینیک تجویز نمود؟ (پره‌تست کاتزونگ - ترور)

- (الف) تری متوپریم (ب) سیپروفلوکساسین  
(ج) لینزولید (د) سولفامتوکسازول

#### عوارض تری متوپریم: تری متوپریم می‌تواند موجب

آنمی مگالوبلاستیک، لکوپنی و گرانولوسیتوپنی شود که با اضافه کردن اسید فولینیک از بین می‌رود.

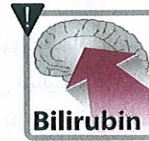
عوارض **TMP-SMZ**: ممکن است هر کدام از عوارض سولفونامیدها ایجاد شود و در مبتلایان به ایدز که تحت درمان با TMP-SMZ هستند، عوارضی مانند تب، راش، لکوپنی و اسهال به طور شایع دیده می‌شوند.



کریستالوری

افزایش حساسیت

آنمی همولیتیک



کرن ایکترس

#### عوارض سولفونامیدها

• عوارض کلیوی: رسوب سولفونامیدها در ادرار اسیدی موجب کریستالوری و هماچوری می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۲- بیماری که مبتلا به عفونت ادراری بوده، بعد از دریافت آنتی‌بیوتیک با علائم درماتیت اکسفولیاتیو مراجعه کرده است. کدام دارو ممکن است این عارضه را ایجاد کرده باشد؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- (الف) پنی سیلین G پروکائین (ب) جنتامایسین  
(ج) کوتریموکسازول (د) سیپروفلوکساسین

به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۳- کدام داروی زیر در بیماران مبتلا به کمبود G6PD موجب واکنش‌های همولیتیک می‌شود؟

(پراترنی شهریور ۹۳ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- (الف) اریترومایسین (ب) کلرامفنیکل  
(ج) سیپروفلوکساسین (د) کوتریموکسازول

در مبتلایان به کمبود G6PD، سولفونامیدها از جمله کوتریموکسازول موجب همولیز حاد و آنمی آپلاستیک می‌شوند. همچنین به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)



**توجه:** تری متوپریم از نظر ساختمانی شبیه به اسید فولیک است. تری متوپریم یک باز ضعیف بوده و در محیط‌های اسیدی مانند ترشحات پروستات و واژن به مقادیر بالایی می‌رسد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

## Follow up

- تری متوپریم - سولفامتوکسازول در درمان و پیشگیری توکسوپلاسموز در مبتلایان به ایدز به کار برده می‌شود.
- راش پوستی شایع‌ترین عارضه جانبی سولفونامیدها هستند.
- در سه ماهه سوم حاملگی و نوزادان به علت خطر کرن ایکتروس نباید از سولفونامیدها استفاده کرد.
- در افراد مبتلا به کمبود فولات، تجویز اسید فولیک می‌تواند از آنمی ناشی از تری متوپریم جلوگیری نماید. در افراد مبتلا به کمبود فولات تجویز تری متوپریم (به تنهایی یا همراه با سولفی سوکسازول) می‌تواند موجب لکوپنی و ترومبوسیتوپنی شود.

www.kaci.ir

● **نسل دوم:** سیپروفلوکساسین و آفلوکساسین فعالیت بیشتری نسبت به باکتری‌های گرم منفی داشته و همچنین بر علیه گنوکوک، بسیاری از گنوکسی‌های گرم مثبت، مایکوباکتری و آرگانیسیم‌های پنومونی آتیبیک (مایکوپلاسما پنومونیه و کلامیدوفیلا پنومونیه) مؤثر هستند.

● **نسل سوم:** لووفلوکساسین، جمی‌فلوکساسین و موکسی‌فلوکساسین فعالیت کمتری علیه باکتری‌های گرم منفی (نسبت به سیپروفلوکساسین و آفلوکساسین) داشته ولی فعالیت بیشتری نسبت به کوکسی‌های گرم مثبت (شامل استرپتوکوک پنومونیه و برخی سوش‌های انتروکوک و MRSA) دارند.

**توجه:** فلوروکینولون‌های نسل سوم اکثراً به عنوان "فلوروکینولون‌های تنفسی" شناخته می‌شوند.

👉 **نکته:** داروهای جدیدتر (جمی‌فلوکساسین و موکسی‌فلوکساسین)، فلوروکینولون‌های با وسیع‌ترین طیف اثر بوده که بر علیه بی‌هوازی‌ها، فعالیت بیشتری دارند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۸- راه اصلی دفع کدام فلوروکینولون زیر کبدی است؟

(پراثرتری اسفند ۹۷ - قطب ۲ کشوری / دانشگاه تبریز)

- (الف) موکسی‌فلوکساسین (ب) نورفلوکساسین  
(ج) سیپروفلوکساسین (د) لووفلوکساسین

راه اصلی دفع فلوروکینولون‌ها از طریق کلیه و با ترشح فعال توبولی است (که با پروبنسید بلوک می‌شود)، بنابراین در صورت وجود اختلال در عملکرد کلیه کاهش دوز دارو الزامی است.

👉 **نکته‌ای بسیار مهم:** موکسی‌فلوکساسین از طریق غیرکلیوی و توسط متابولیسم کبدی و ترشح به صفر دفع می‌شود؛ لذا در درمان عفونت ادراری توصیه نمی‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۳)

(الف) (ب) (ج) (د)

۱۹- تجویز کدامیک از فلوروکینولون‌های زیر در

عفونت‌های ادراری توصیه نمی‌شود؟

(پراثرتری شهرریز ۹۵ - قطب ۶ کشوری / دانشگاه زنجان)

## فلوروکینولون‌ها

### طبقه‌بندی و فارماکوکینتیک

۱۷- مهم‌ترین مزیت فلوروکینولون‌های نسل سوم نظیر لووفلوکساسین بر فلوروکینولون‌های نسل دوم نظیر

سیپروفلوکساسین چیست؟ (دستیاری - اردیبهشت ۹۷)

- (الف) اثر بهتر بر باکتری‌های گرم منفی  
(ب) اثر بهتر بر کوکسی‌های گرم مثبت  
(ج) عوارض جانبی کمتر بر عملکرد قلب  
(د) عبور از سد خونی - مغزی

👉 **فلوروکینولون‌ها:** فلوروکینولون‌ها بر اساس طیف عملکرد ضد میکروبی به نسل‌های زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

● **نسل اول:** نورفلوکساسین (مشتق از نالیدیکسیک اسید) بر علیه پاتوژن‌های شایع عفونت ادراری مؤثر است.



به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۳- کدام گروه از آنتی بیوتیک‌ها با مهار توپوایزومراز II و IV اثرات ضد میکروبی خود را اعمال می‌کنند؟

(پراترنی - شهریور ۹۰)

الف) کینولون‌ها  
ب) تتراسیکلین‌ها  
ج) آمینوگلیکوزیدها  
د) ماکرولیدها

به پاسخ سؤال ۲۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

### کاربردهای بالینی

۲۴- یک زن ۶۵ ساله پس از مسافرت خارجی به اسهال مسافران مبتلا گردیده و اسهال ایشان با داروی ضد اسهال رفع نشده است. با شک به یک باسیل گرم منفی، کدامیک از آنتی بیوتیک‌های زیر را برای این بیمار مناسب‌تر می‌دانید؟ (پروتست کاتزنرگ - ترویر)

الف) آمپی سیلین  
ب) سولفادیاژین  
ج) تری متوپریم  
د) اُفلوکساسین

فلوروکینولون‌ها در درمان عفونت‌های ادراری - تناسلی و گوارشی که توسط ارگانیزم‌های گرم منفی مانند گنوکوک، E-Coli، کلبسیلا پنومونیه، کمپیلوباکتر ژژنی، انتروباکتر، سودوموناس آنروژینوزا، سالمونلا و شیگلا ایجاد می‌شوند؛ به کار می‌روند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۳)

الف ب ج د

۲۵- کدامیک از داروهای زیر در پنومونی‌های آتیپیک ناشی از لژیونلا، کلامیدیا و مایکوپلاسما کاربرد دارد؟

(پراترنی اسفند ۹۶ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

الف) سفیکسیم  
ب) لووفلوکسازین  
ج) کوآموکسی کلاو  
د) وانکومایسین

لووفلوکسازین در پنومونی کسب شده از جامعه (مثلاً پنومونی ناشی از مایکوپلاسما، کلامیدیا و لژیونلا) مؤثر است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۳)

الف ب ج د

الف) سیپروفلوکسازین  
ب) اُفلوکسازین  
ج) گاتی فلوکسازین  
د) مُکسی فلوکسازین

به پاسخ سؤال ۱۸ مراجعه شود.

الف ب ج د

۲۰- در زن ۴۳ ساله‌ای که مبتلا به پنومونی و هیپاتیت شدید C است، کدام دارو توصیه نمی‌شود؟

(پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

الف) اُفلوکسازین  
ب) مُکسی فلوکسازین  
ج) جمی فلوکسازین  
د) لووفلوکسازین

به پاسخ سؤال ۱۸ مراجعه شود.

الف ب ج د

### مکانیسم عمل و مقاومت دارویی

۲۱- کدام آنتی بیوتیک زیر با مکانیسم مهار آنزیم توپوایزومراز II عمل می‌کند؟

(پراترنی شهریور ۹۸ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

الف) سیپروفلوکسازین  
ب) جنتامایسین  
ج) تتراسیکلین  
د) موپیروسین

فلوروکینولون‌ها، باکتری‌سیدال بوده و ساخت DNA باکتریایی را با مکانیسم‌های زیر مختل می‌کنند:

۱- مهار توپوایزومراز II (DNA gyrase) به ویژه در ارگانیزم‌های گرم منفی

۲- مهار توپوایزومراز IV به خصوص در ارگانیزم‌های گرم مثبت (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۳)

الف ب ج د

۲۲- سیپروفلوکسازین با مهار کدامیک از آنزیم‌های زیر عمل می‌کند؟

(پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

الف) دی هیدروپتروات سنتاز  
ب) دی هیدروفولات ردوکتاز  
ج) RNA ترانسفراز  
د) توپوایزومراز II



۲۶- در درمان پنومونی‌های آتیبیک ناشی از مایکوپلازما و لژیونلا کدام داروی زیر کاربرد دارد؟

(پراترنی شهرریور ۹۴ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- الف) مروپنم  
ب) سفوتاکسیم  
ج) لووفلوکساسین  
د) وانکومايسين

به پاسخ سؤال ۲۵ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۲۷- کدامیک از فلوروکینولون‌های زیر برای عفونت‌های دستگاه تنفس توصیه می‌کنید؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])

- الف) نورفلوکساسین  
ب) آفلوکساسین  
ج) سیپروفلوکساسین  
د) جمی فلوکساسین

۱- جمی فلوکساسین و موکسی فلوکساسین وسیع‌الطیف‌ترین داروهای این گروه بوده و بر روی گرم مثبت‌ها، گرم منفی‌ها، عوامل پنومونی آتیبیک و برخی بی‌هوازی‌ها مؤثر هستند.

۲- فلوروکینولون‌های نسل سوم (جمی فلوکساسین، موکسی فلوکساسین و لووفلوکساسین) اکثر به عنوان فلوروکینولون‌های تنفسی شناخته می‌شوند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۳)

الف) ب) ج) د)

### عوارض جانبی و تداخلات دارویی

۲۸- مصرف کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر ممکن است موجب التهاب و حتی پارگی تاندون شود؟

(پراترنی شهرریور ۹۷ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- الف) سولفامتوکسازول  
ب) لوفلوکساسین  
ج) سفتریاکسون  
د) اریترومايسين

### عوارض جانبی فلوروکینولون‌ها

● عوارض گوارشی: شایع‌ترین عارضه فلوروکینولون‌ها، دیسترس گوارشی است.

● سایر عوارض

۱- راش پوستی

۲- سردرد

۳- منگی و گیجی

۴- بی‌خوابی

۵- مختل شدن تست‌های کبدی

۶- فتوتوکسیسیته

۷- نوروتوکسیسیته

۸- تاندونیت و پارگی تاندون (۱۰۰٪ امتحانی)

۹- عفونت‌های فرصت‌طلب با کاندیدا آلبیکانس و

استرپتوکوک‌ها (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۳)

الف) ب) ج) د)

۲۹- کدام دسته از داروهای زیر ممکن است موجب اختلال در رشد غضروف شود؟

(پراترنی شهرریور ۹۴ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

- الف) سولفونامیدها  
ب) فلوروکینولون‌ها  
ج) ماکرولیدها  
د) سفالوسپورین‌ها

■ مصرف در حاملگی و کودکان: فلوروکینولون‌ها

موجب آسیب به غضروف‌های در حال رشد شده و موجب آرتروپاتی می‌گردند؛ لذا مصرف آنها در دوران حاملگی و در کودکان توصیه نمی‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۴)

الف) ب) ج) د)

۳۰- عارضه جانبی کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر، آرتروپاتی است؟

(پراترنی شهرریور ۹۸ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])

الف) کلاریترومایسین

ب) کوتریموکسازول

ج) مینوسیکلین

د) سیپروفلوکساسین

به پاسخ سؤال ۲۹ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳۱- آسیب به غضروف و تاندون از عوارض جانبی کدام آنتی‌بیوتیک است؟

(پراترنی میان‌دوره - آذر ۹۷)

الف) جنتامایسین  
ب) سیپروفلوکساسین

ج) تتراسیکلین  
د) آمپی‌سیلین

آسیب به غضروف، تاندونیت و پارگی تاندون از عوارض جانبی بسیار مهم فلوروکینولون‌ها هستند. همچنین به پاسخ سئوالات ۲۸ و ۲۹ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)



۳۵- کدامیک از داروهای زیر می‌تواند با لووفلوکساسین تداخل عمل داشته و موجب طولانی شدن فاصله QT شود؟ (پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

الف) دیگوکسین      ب) پروپرانولول  
ج) آمبودارون      د) لابتالول

فلوروکینولون‌ها را نباید به همراه داروهای ضدآریتمی کلاس III و IA تجویز نمود، چرا که ریسک طولانی شدن فاصله QT افزایش می‌یابد. آمبودارون در کلاس III داروهای آنتی‌آریتمی قرار دارد. همچنین به پاسخ سؤال ۳۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳۶- کدام عبارت در مورد فلوروکینولون‌ها صحیح است؟ (پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

الف) لووفلوکساسین در درمان پنومونی آتپیک مؤثر است.  
ب) مصرف آنها در حاملگی بی خطر می‌باشد.  
ج) اکثر آنها در نارسایی کلیه نیاز به تعدیل دوز ندارند.  
د) مصرف آنها در کودکان توصیه می‌شود.

۱- لووفلوکساسین در پنومونی کسب شده از جامعه (مثلاً پنومونی ناشی از مایکوپلازما، کلامیدیا و لژیونلا) مؤثر است (گزینه الف).

۲- مصرف فلوروکینولون‌ها در کودکان و زنان حامله توصیه نمی‌شود، زیرا خطر بروز اختلالات غضروفی وجود دارد (گزینه ب و د).

۳- در صورت اختلال در عملکرد کلیه، کاهش دوز فلوروکینولون‌ها (بجز موکسی فلوکساسین) لازم است (گزینه ج).

الف) ب) ج) د)

۳۷- کدامیک از عبارات زیر در مورد فلوروکینولون‌ها صحیح است؟ (پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

الف) داروی انتخابی برای درمان عفونت‌های ادراری ناشی از میکروارگانیزم‌های گرم منفی است.  
ب) آنتی‌اسیدها موجب افزایش فراهمی زیستی خوراکی فلوروکینولون‌ها می‌شوند.  
ج) فلوروکینولون‌ها در بیماران مبتلا به نارسایی کبدی منع مصرف دارند.  
د) فلوروکینولون‌ها به اغلب بافت‌های بدن نفوذپذیری اندکی دارند.

۳۲- کدام آنتی‌بیوتیک زیر خطر مسمومیت با تتوفیلین را افزایش می‌دهد؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

الف) سیپروفلوکساسین      ب) ریفامپین  
ج) سفیکسیم      د) آمیکاسین

#### تداخلات دارویی فلوروکینولون‌ها

۱- فلوروکینولون‌ها غلظت پلاسمایی تتوفیلین و سایر متیل‌گزانتین‌ها را افزایش می‌دهند.  
۲- فلوروکینولون‌های جدید مانند جمی فلوکساسین، لووفلوکساسین و موکسی فلوکساسین فاصله QT را طولانی می‌کنند. این داروها را نباید در افرادی که QT طولانی دارند و یا بیمارانی که داروهای ضدآریتمی کلاس III و IA استفاده می‌کنند، تجویز کرد (۱۰۰٪ امتحانی).

گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۴

الف) ب) ج) د)

۳۳- طولانی شدن فاصله QT عارضه کدام دسته از آنتی‌بیوتیک‌ها می‌باشد؟

(پراترنی شهریور ۹۷ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

الف) ماکرولیدها      ب) سفالوسپورین‌ها  
ج) فلوروکینولون‌ها      د) سولفونامیدها

به پاسخ سؤال ۳۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۳۴- بیمار ۵۰ ساله‌ای با علائم پنومونی در بیمارستان بستری است. در معاینات بالینی، پزشک متوجه می‌شود بیمار به سندرم QT طولانی مادرزادی مبتلا است. برای درمان پنومونی این بیمار، تجویز کدام داروی زیر خطر آریتمی را افزایش می‌دهد؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

الف) پیمپراسیلین + تازوباکتام      ب) تتراسیکلین  
ج) لووفلوکساسین      د) سفیکسیم

یکی از عوارض مهم فلوروکینولون‌ها به ویژه جمی فلوکساسین، لووفلوکساسین و موکسی فلوکساسین، طولانی کردن فاصله QT است که همواره مورد توجه طراحان سئوالات فارماکولوژی می‌باشد.

الف) ب) ج) د)



## Follow up

- ۱ فلوروکینولون‌های نسل دوم مثل سیپروفلوکساسین در اسهال ناشی از باکتری‌های گرم منفی (مثل E-Coli، شیگلا و سالمونلا) بسیار مؤثر هستند.
- ۲ در کودکان به علت احتمال آسیب به غضروف نباید از فلوروکینولون‌ها استفاده کرد.
- ۳ آنتی‌اسیدها، فراهمی زیستی فلوروکینولون‌های خوراکی را کم می‌کنند.
- ۴ نه اختلالات کبدی و نه اختلالات کلیوی کنتراندیکاسیونی برای مصرف فلوروکینولون‌ها نیستند. اکثر فلوروکینولون‌ها حذف کلیوی دارند و دوز آنها باید زمانی که کلیرانس کراتینین به زیر  $ml/50min$  رسید، تعدیل شود. مُوکسی‌فلوکساسین از طریق کبد دفع می‌شود.
- ۵ مصرف فلوروکینولون‌ها در حاملگی و کودکان زیر ۱۰ سال کنتراندیکه است چرا که احتمال آسیب به غضروف در حال رشد در آن وجود دارد.
- ۶ سیپروفلوکساسین به طور شایع برای درمان عفونت‌های ادراری به کار برده می‌شود. همچنین بر روی بیشتر سوش‌های ایجادکننده اُتیت میانی از جمله هموفیلوس آنفلوانزا و پنوموکوک مؤثر است.

یادداشت:

- ۱- فلوروکینولون‌ها در درمان عفونت‌های مجاری ادراری - تناسلی و گوارشی که توسط ارگانیزم‌های گرم منفی ایجاد می‌شوند، به کار می‌روند (گزینه الف).
- ۲- فلوروکینولون‌ها فراهمی زیستی خوراکی خوبی دارند ولی آنتی‌اسیدها می‌توانند در آن تداخل ایجاد کنند (گزینه ب).
- ۳- راه اصلی دفع فلوروکینولون‌ها (بجز مُوکسی‌فلوکساسین) از طریق کلیه است (گزینه ج).
- ۴- فلوروکینولون‌ها در اکثر بافت‌های بدن قابلیت نفوذ خوبی دارند (گزینه د).

الف ب ج د

۳۸- کدام عبارت درباره آنتی‌بیوتیک‌های فلوروکینولونی صحیح است؟

(پراترنی اسفند ۹۶ - قطب ۹ کشوری / دانشگاه مشهد)

- الف) داروی انتخابی در درمان عفونت‌های ادراری در کودکان ۶ سال به بالا هستند.
- ب) موجب التهاب و تخریب تاندون می‌شوند.
- ج) آنتی‌اسیدها سبب افزایش جذب خوراکی آنها می‌شوند.
- د) در بیماران با نارسایی کبدی منع مصرف دارند.

۱- تاندونیت و پارگی تاندون از عوارض فلوروکینولون‌ها می‌باشد.

۲- آنتی‌اسیدها با فلوروکینولون‌ها تداخل داشته و فراهمی زیستی فلوروکینولون‌ها را کاهش می‌دهند.

الف ب ج د

## مشاوره مستقیم با دکتر کامران احمدی

(حضوری و تلفنی)



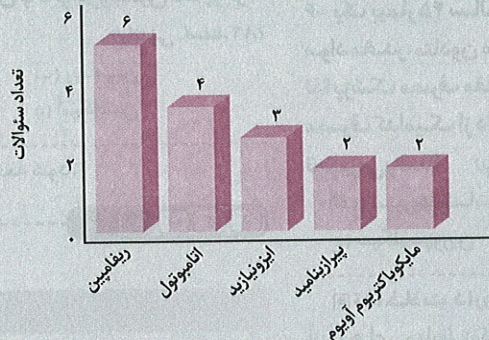
برای مشاوره و تعیین وقت قبلی با ما تماس بگیرید

۸۸۵ ۳۰ ۱۲۴ • ۸۸۵ ۴۳ ۶۳۸  
۸۸۷ ۵۹ ۲۷۷ • ۸۸۷ ۵۴ ۳۱۹



## Preview

تعداد سئوالات: ۱۷



۲- نوریت محیطی، عارضه کدامیک از داروهای ضد سل زیر است؟ (پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- (الف) اتامبوتول  
(ب) ریفامپین  
(ج) ایزونیازید  
(د) استرپتومایسین

#### عوارض ایزونیازید

● **عوارض نوریتوکسیک:** از عوارض شایع ایزونیازید بوده و شامل نوریت محیطی، بی قراری، تویج عضلانی و بی خوابی هستند. برای درمان عوارض فوق از پیریدوکسین (ویتامین B6) با دوز ۵۰-۲۵ mg در روز استفاده می شود.

● **هیپاتوتوکسیسیته:** ایزونیازید هیپاتوتوکسیک بوده و می تواند موجب اختلال در تست های عملکردی کبد، ایکتر و هیپاتیت شود. خوشبختانه هیپاتوتوکسیسیته در کودکان نادر است.

● **همولیز:** ایزونیازید در مبتلایان به کمبود G6PD موجب همولیز می شود.

### داروهای ضد سل

#### ایزونیازید (INH)

۱- کدامیک از داروهای ضد سل زیر از طریق مهار سنتز مایکولیک اسید عمل می کند؟ (PHD فارماکولوژی)

- (الف) ریفامپین  
(ب) ایزونیازید  
(ج) پیرازینامید  
(د) اتامبوتول

ایزونیازید از نظر ساختمانی به پیریدوکسین شباهت دارد. مکانیسم عمل ایزونیازید مهار ساخت مایکولیک اسید (بخش اصلی دیواره سلولی مایکوباکتریوم) است. ایزونیازید برای باسیل های سل با رشد فعال، باکتریسید بوده و بر علیه انواع خاموش اثر کمتری دارد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۵)

(الف) (ب) (ج) (د)



● سندرم شبه لوپوس: ایزونیازید می‌تواند سندرم شبه لوپوس ایجاد کند.

□ **تداخلات دارویی:** ایزونیازید متابولیسم کبدی فنی توئین، کاربامازپین و وارفارین را مهار می‌کند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳- سمیت عصبی (Neurotoxicity) ناشی از کدامیک از داروهای زیر را می‌توان با تجویز ویتامین B6 برطرف کرد؟

(الف) ایزونیازید (ب) ریفامپین  
(ج) اتامبوتول (د) آمیکاسین

به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

### ریفامپین

۴- شخصی که تحت درمان با رژیم‌های رایج آنتی بیوتیک ضدسل است، دچار عوارض تب، سردرد، درد عضلانی و ضعف (عوارض شبه آنفلوآنزا) شده است کدام دارو عامل اصلی این عوارض است؟

(پراوترنی اسفند ۹۴ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه کرمانشاه و همدان])  
(الف) پیرازینامید (ب) ایزونیازید  
(ج) ریفامپین (د) اتامبوتول

### □ عوارض ریفامپین

۱- ریفامپین، عرق، ادرار و اشک را نارنجی رنگ می‌کند. هرچند بی‌خطر، لنزهای تماسی ممکن است به صورت دائمی رنگی شوند.

۲- پروتئین‌آوری با زنجیره سبک از عوارض شایع ریفامپین بوده و ممکن است پاسخ آنتی بادی به دارو را مختل کند.

۳- عوارض گهگاهی دارو عبارتند از: راش پوستی، ترومبوسیتوپنی، نفریت و اختلال عملکرد کبدی

۴- اگر ریفامپین کمتر از ۲ بار در هفته تجویز شود، ممکن است موجب سندرم شبه آنفلوآنزا و آنمی شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۵- عارضه سندرم شبه آنفلوآنزا با مصرف کدامیک از داروهای مؤثر بر سل ایجاد می‌شود؟

(پراوترنی اسفند ۹۴ - دانشگاه آزاد اسلامی)

(الف) ایزونیازید (ب) پیرازینامید  
(ج) ریفامپین (د) اتامبوتول

به پاسخ سؤال ۵ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۶- یک بیمار ۴۵ ساله که به علت شرکت در برنامه ترک مواد مخدر، متادون مصرف می‌نماید، دچار سل بوده و لذا پزشک مصرف مقادیر بیشتر متادون را تجویز می‌کند. مصرف کدامیک از داروهای ضدسل موجب این روش تجویز می‌باشد؟

(پراوترنی شهریور ۹۵ - دانشگاه آزاد اسلامی)

(الف) سیپروفلوکساسین (ب) ریفامپین  
(ج) سیکلوسپورین (د) اریترومايسين

□ **تداخلات دارویی ریفامپین:** ریفامپین با القای آنزیم‌های متابولیزه‌کننده داروها در کبد (سیتوکروم P450)، سرعت دفع داروهای ضدتشنج، استروئیدهای ضدبارداری خوراکی (OCP)، سیکلوسپورین، کتوکونازول، تربینافین، متادون و وارفارین را افزایش می‌دهد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۷- خانم ۲۱ ساله متأهل تحت درمان با داروهای ضدسل است. پزشک به او توصیه می‌کند صرفاً به مصرف OCP جهت جلوگیری از حاملگی اکتفا نکند، احتمال کاهش اثر داروهای ضد حاملگی خوراکی با کدام داروی ضدسل بیشتر است؟

(پروتست کاتزونگ - ترور)

(الف) آمیکاسین (ب) ایزونیازید  
(ج) ریفامپین (د) اتامبوتول

به پاسخ سؤال ۶ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۸- کدامیک از داروهای زیر متابولیسم سایر داروها را تشدید می‌کند؟

(پراوترنی اسفند ۹۳ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])

(الف) (ب) (ج) (د)



الف) اتامبوتول  
ب) ایزونیاژید  
ج) پیرازینامید  
د) سیکلوسرین

### ❑ عوارض جانبی اتامبوتول

● **اختلالات بینایی:** مهمترین و شایعترین عوارض اتامبوتول اختلالات بینایی شامل کاهش حدت بینایی (VA)، کورنگی قرمز-سبز، نوریت اپتیک و آسیب به شبکیه (مصرف طولانی مدت و با دوز بالا) است. **توجه!** اغلب اختلالات بینایی ناشی از اتامبوتول با قطع دارو از بین می‌روند.

● **سایر عوارض:** سردرد، کنفوزیون، هیپراوریسمی و نوریت محیطی (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۷)

الف) ب) ج) د)

۱۲- عارضه کورنگی «قرمز-سبز» مربوط به کدام دارو بوده و آیا در اکثر مواقع برگشت پذیر است؟

(پراترنی میان دوره - دی ۹۹)

الف) آفلوکساسین - برگشت پذیر است.  
ب) آفلوکساسین - برگشت پذیر نیست.  
ج) اتامبوتول - برگشت پذیر است.  
د) اتامبوتول - برگشت پذیر نیست.

به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۱۳- کدامیک از داروهای ضدمایکوباکتری می‌تواند موجب کاهش حدت بینایی (Visual Acuity) شود؟

(پراترنی - شهریور ۱۴۰۱)

الف) ایزونیاژید  
ب) پیرازینامید  
ج) ریفامپین  
د) اتامبوتول

به پاسخ سؤال ۱۱ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

### ❑ پیرازینامید

۱۴- کدامیک از داروهای ضدسل موجب افزایش اسیداوریک خون می‌شود؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) پیرازینامید  
ب) ایزونیاژید  
ج) استرپتوماکسین  
د) ریفامپین

الف) ایزونیاژید  
ب) اریتروماکسین  
ج) ریفامپین  
د) سیپروفلوکساسین

به پاسخ سؤال ۶ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۹- کدامیک از داروهای ضد مایکوباکتریوم در بیماران HIV به علت اثر کمتر بر روی سیتوکروم P450 مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

(پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

الف) ریفامپین  
ب) ریفابوتین  
ج) ایزونیاژید  
د) ریفامپین

❑ **ریفابوتین:** ریفابوتین نسبت به ریفامپین تداخل دارویی کمتری داشته و به همان میزان در درمان سل مؤثر است. ریفابوتین غالباً در درمان سل و سایر مایکوباکتریوم‌ها در مبتلایان به ایدز بر ریفامپین ترجیح داده می‌شود به خصوص در بیمارانی که با سوبستراهای P450 درمان می‌شوند؛ مثل مهارکننده‌های پروتئاز ویروسی یا نائویرنز (۱۰۰٪ امتحانی). (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۶)

الف) ب) ج) د)

### ❑ اتامبوتول

۱۰- مهار آنزیم آرابینوزیل ترانسفراز مکانیسم اثر کدامیک از داروهای ضدسل است؟ (PHD فارماکولوژی)

الف) ایزونیاژید  
ب) ریفامپین  
ج) پیرازینامید  
د) اتامبوتول

اتامبوتول، آرابینوزیل ترانسفراز (که توسط اپرون embCAB می‌شود) را مهار می‌کند. آرابینوزیل ترانسفراز در تولید آرابینوگالاکتان نقش دارد. اتامبوتول با مهار تولید آرابینوگالاکتان موجب اختلال در تشکیل دیواره سلولی مایکوباکتریوم‌ها می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۷)

الف) ب) ج) د)

۱۱- احتمال بروز عوارض بینایی با کدامیک از داروهای ضدسل زیر وجود دارد؟ (دستیاری - اردیبهشت ۹۷)



الف) داپسون  
ب) پیرازینامید  
ج) ریفامپین  
د) اتامبوتول

به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

الف ب ج د

## Follow up

- ۱ مکانیسم عمل ایزونیاژید مهار ساخت مایکولیک اسید (بخش اصلی دیواره سلولی مایکوباکتریوم) است.
- ۲ عوارض نورو توکسیک از جمله نوریت محیطی از عوارض شایع ایزونیاژید بوده که با تجویز پیریدوکسین (ویتامین B6) قابل پیشگیری است.
- ۳ ریفامپین می‌تواند موجب سندرم شبه آنفلوانزا و آنمی شود.
- ۴ ریفامپین با القای آنزیم‌های متابولیزه‌کننده داروها در کبد (سیتوکروم P450)، سرعت دفع داروهای ضد تشنج، استروئیدهای ضد بارداری خوراکی (OCP)، سیکلوسپورین، کتوکونازول، تربینافین، متادون و وارفارین را افزایش می‌دهد.
- ۵ در درمان سل و سایر مایکوباکتریوم‌ها در مبتلایان به ایدز، ریفابوتین به ریفامپین ترجیح داده می‌شود.
- ۶ ریفاکسیمین در اسهال مسافران به کار برده می‌شود.
- ۷ مهم‌ترین و شایع‌ترین عارضه جانبی اتامبوتول، اختلالات بینایی شامل کاهش حدت بینایی (VA)، کور رنگی قرمز - سبز، نوریت اپتیک و آسیب به شبکه است. اختلالات بینایی ناشی از اتامبوتول با قطع دارو از بین می‌روند.
- ۸ عارضه شایع پیرازینامید، پُلی آرترالژی غیرنقرسی و هیپراوریسمی (اکثرأ بی علامت) است.
- ۹ درمان عفونت با مایکوباکتریوم آویوم شامل آزیترومایسین یا کلاریترومایسین به اضافه اتامبوتول و ریفابوتین است.
- ۱۰ برای پیشگیری از مایکوباکتریوم آویوم در مبتلایان به ایدز از کلاریترومایسین یا آزیترومایسین با یا بدون ریفابوتین استفاده می‌شود.
- ۱۱ پروفیلاکسی با ایزونیاژید برای تمام افرادی که در تماس نزدیک با سل فعال هستند لازم است (به ویژه اطفال).

از عوارض شایع پیرازینامید می‌توان به پُلی آرترالژی غیرنقرسی (۴۰٪) و هیپراوریسمی (اکثرأ بی علامت) اشاره نمود. سایر عوارض پیرازینامید عبارتند از: میالژی، تحریک دستگاه گوارش، راش ماکولوپاپولر، اختلال عملکرد کبدی، پورفیری و حساسیت به نور.

الف ب ج د

۱۵- پُلی آرترالژی غیرنقرسی از عوارض نسبتاً شایع کدام داروی ضد سل زیر است؟  
(PHD فارماکولوژی)

الف) پیرازینامید  
ب) ریفامپین  
ج) اتامبوتول  
د) ایزونیاژید

به پاسخ سؤال ۱۴ مراجعه شود.

الف ب ج د

## مایکوباکتریوم آویوم

۱۶- بیماری مبتلا به ایدز دچار عفونت ثانویه ناشی از مایکوباکتریوم آویوم شده است. کدام ترکیب دارویی برای این بیمار مناسب‌تر است؟ (دستاری - اسفند ۸۵)

الف) ایزونیاژید + ریفامپین + استریتومایسین  
ب) کلاریترومایسین + اتامبوتول + ریفابوتین  
ج) ایزونیاژید + ریفامپین + اتامبوتول  
د) ریفامپین + پیرازینامید + پارآمینوسالسیلیک اسید

## مایکوباکتریوم آویوم

- پیشگیری: عامل عفونت منتشر در مبتلایان به ایدز مایکوباکتریوم آویوم کمپلکس (MAC) است. در افرادی که CD4 در آنها کمتر از  $50/\mu l$  است برای پیشگیری از مایکوباکتریوم آویوم از کلاریترومایسین یا آزیترومایسین با یا بدون ریفابوتین استفاده می‌شود.
- درمان: اگر عفونت با مایکوباکتریوم آویوم رخ دهد؛ درمان شامل آزیترومایسین یا کلاریترومایسین به اضافه اتامبوتول و ریفابوتین است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۴۷)

الف ب ج د

۱۷- کدامیک از داروهای زیر برای درمان عفونت‌های مایکوباکتریوم آویوم کمپلکس کاربرد دارد؟

(پرانتزنی میان دوره - آبان ۹۶)



## Preview

تعداد سئالات: ۷



## داروهای ضد هریس

## آسیکلوویر

۱- مکانیسم اثر اصلی ضد ویروسی آسیکلوویر کدامیک از موارد زیر است؟  
(PHD فارماکولوژی)

- الف) مهار Uncoating ویروس
- ب) مهار نفوذ ویروس به داخل سلول
- ج) مهار اتصال ویروس به دیواره سلول
- د) مهار سنتز DNA ویروس

آسیکلوویر در ابتدا به کمک کیناز ویروسی به آسیکلوویر تری فسفات فعال تبدیل می گردد. آسیکلوویر تری فسفات با دو مکانیسم زیر موجب تداخل در ساخت DNA ویروس می شود:

- ۱- یک سوبسترای رقابتی برای DNA پلی مرز است.
- ۲- با ادغام در DNA ویروس، ساخت زنجیره را خاتمه

می دهد (به شکل صفحه بعد توجه کنید).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۰)

الف) ب) ج) د)

۲- در مورد آسیکلوویر می توان گفت: .....  
(پراگماتیسم میان دوره - دی ۹۷)

- الف) راه اصلی حذف دارو کبدی است.
- ب) داروی انتخابی در درمان ضایعات جلدی - مخاطی هریس است.
- ج) نیمه عمر دارو طولانی است.
- د) با برداشتن پوشش پروتئین ویروس عمل می کند.

- ۱- راه اصلی دفع آسیکلوویر از طریق کلیه بوده، لذا در صورت وجود نارسایی کلیه دوز آن باید کاهش داده شود (گزینه الف).
- ۲- آسیکلوویر خوراکی در درمان ضایعات جلدی مخاطی و ژنیتال هریس و برای پیشگیری در ایدز و سایر بیماران دچار نقص ایمنی (مانند افرادی که قرار است تحت پیوند



### گان سیکلوویر

۴- در بیمار مبتلا به ایدز، از کدامیک از داروهای ضدویروس زیر جهت پیشگیری از عفونت رتینیت CMV استفاده می‌گردد؟ (فارماکولوژی PHD)

- (الف) آسیکلوویر (ب) گان سیکلوویر  
(ج) فلوکونازول (د) ریبویرین

گان سیکلوویر در پیشگیری و درمان رتینیت CMV و سایر عفونت‌های ناشی از CMV در افراد مبتلا به نقص ایمنی به کار برده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

### فوسکارنت

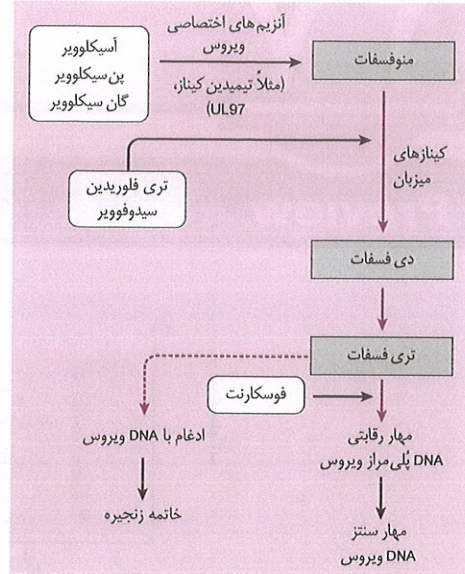
۵- کدامیک از داروهای زیر، ترانس کریپتاز معکوس، DNA پلی‌مراز و RNA پلی‌مراز ویروسی را مهار می‌کند؟ (پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])

- (الف) سیدوفوویر (ب) استاودین  
(ج) فوسکارنت (د) آباکاویر

فوسکارنت برای فعالیت ضدویروسی خود به فسفریلاسیون نیازی ندارد. فوسکارنت آنتی‌متابولیت نبوده ولی می‌تواند RNA پلی‌مراز، DNA پلی‌مراز و ترانس کریپتاز معکوس HIV را مهار کند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۲)

(الف) (ب) (ج) (د)

### یادداشت:



مکانیسم عمل داروهای ضدهرپس (مربوط به سؤال ۱)

- اعضاء قرار گیرند) به کار برده می‌شود (گزینه ب).  
۳- چون نیمه‌عمر آسیکلوویر کوتاه است باید چند بار در روز مصرف شود (گزینه ج).  
۴- مکانیسم عمل آسیکلوویر، مهار ساخت DNA ویروس است (گزینه د). (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۱)

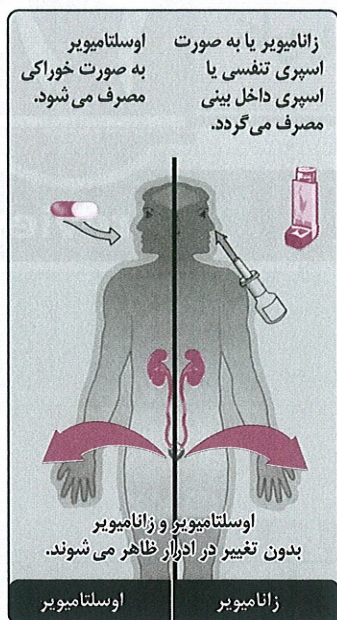
(الف) (ب) (ج) (د)

۳- کودک ۷ ساله‌ای پس از یک حمله تشنجی به اورژانس منتقل می‌شود. در ۳ روز گذشته، کودک دچار تب، سردرد، کاهش اشتها، Disorientation و لتارژی بوده است. شمارش لکوسیت‌ها، 13000 را نشان می‌دهد. با انجام آزمایش PCR، وجود ویروس HSV-1 در CSF تأیید می‌شود؛ بهترین داروی ضد ویروس برای این کودک کدام است؟ (پراترنی میان‌دوره - تیر ۹۷)  
(الف) آسیکلوویر (ب) والاسیکلوویر  
(ج) فوسکارنت (د) فامسیکلوویر

آسیکلوویر وریدی در عفونت HSV در نوزادان و شیرخواران و همچنین در هرپس شدید از جمله آنسفالیت هرپسی تجویز می‌گردد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۱)

(الف) (ب) (ج) (د)





راه‌های تجویز و متابولیسم اوسلتامیویر و زانامیویر  
(مربوط به سؤال ۶)

## Follow up

- ۱ مکانیسم عمل آسیکلوویر و گان سیکلوویر مهار DNA پلی مرز و ویروس است.
- ۲ برای درمان آنسفالیت هرپسی از آسیکلوویر و ریدی استفاده می شود.
- ۳ گان سیکلوویر در پیشگیری و درمان رتینیت CMV و سایر عفونت های ناشی از CMV در افراد مبتلا به نقص ایمنی به کار برده می شود.
- ۴ فوسکارنت RNA پلی مرز، DNA پلی مرز و ترانس کریپتاز معکوس HIV را مهار می کند.
- ۵ اوسلتامیویر و زانامویر، مهارکننده های نورامینیداز هستند و در درمان آنفلوانزا به کار برده می شوند.
- ۶ اگر اوسلتامیویر به صورت پروفیلاکتیک تجویز شود، میزان بروز آنفلوانزا را به شدت کاهش می دهد.
- ۷ تری فلوریدین موضعی برای درمان کرانوکزنکتیویت هرپسی (HSV-1) به کار برده می شود.

## داروهای ضد آنفلوآنزا

۶- جهت پیشگیری و درمان عفونت های ویروسی مثل آنفلوانزا، کدام دارو از طریق مہار نورآمینیداز ویروسی اثر می کند؟  
(پراترنی - اسفند ۹۹)

(الف) آسیکلوویر  
(ج) اُوسلتامویر  
(ب) امانتادین  
(د) افاویرنز

## ■ اوسلٹامیویر و زانامیویر

● **مکانیسم عمل:** این داروها مهارکننده‌های نورآمینیداز (ساخته شده توسط آنفلانزای A و B) بوده و از انتشار ویروس جلوگیری می‌کنند. این داروها برعلیه سویه‌های H3N2 و H1N1 نیز مؤثر هستند.

● **مقاومت دارویی:** موتاسیون در نورآمینیدازهای ویروسی موجب مقاومت شده ولیکن مقاومت بسیار نادر است.

● **کاربردهای بالینی:** این داروها مدت زمان علائم آنفلوانزا را کاهش داده و در صورت شروع دارو در ۲۴ ساعت مؤثر علائم، مؤثرتر هستند. در صورت مصرف پروپولاکس، اوستامایویر میزان بروز آنفلوانزا را به شدت کاهش می‌دهد.

● نحوه مصرف

۱- اُوسلتامیویریک پیش دارو بوده که در روده و کبد فعال شده و به صورت خوراکی تجویز می‌شود.

۲- زانامیویر از طریق نازال تجویز می گردد.

### ● عوارض جانبی

- ۱- اُسلتامیویر ممکن است موجب ناراحتی گوارشی شود.
- ۲- زانامیویر سبب سرفه، ناراحتی در گلو و برونکواسپاسم در مبتلایان به آسم می‌شود (به شکل بالای صفحه توجه کنید).

الف ب ج د

۷- بیماری دچار آنفلوآنزای B شده است؛ کدام دارو در درمان وی کاربرد دارد؟

(بیروت، شہر یور ۹۷۔ قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

(الف) آسیکلوویر  
(ب) اوسلتامیویر  
(ج) لامی، وودین  
(د) پین سیکلوویر

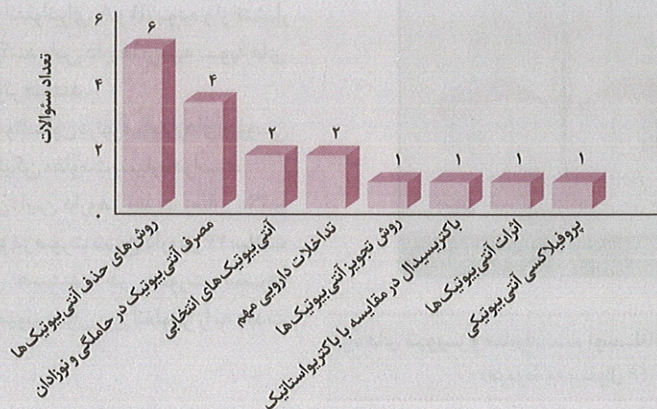
به پاسخ سؤال ۶ مراجعه شود.

الف ب ج د



## Preview

تعداد سؤالات: ۱۸



## آنتی بیوتیک های انتخابی

۲- آنتی بیوتیک انتخابی در درمان عفونت اتروکوکی چیست؟  
(امتحان درون دانشگاهی)

- (الف) آمپی سیلین + جنتامایسین  
(ب) وانکوماایسین + ریفامپین  
(ج) وانکوماایسین + سفتریاکسون  
(د) سفازولین + کوتریموکسازول

به جدول صفحه بعد توجه کنید.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۴)

(الف) (ب) (ج) (د)

۳- در بیمار مبتلا به کولیت سودومامبرانو ناشی از کلستریدیوم دیفیسیل اگر به مترونیدازول حساسیت داشته باشد، از کدام آنتی بیوتیک استفاده می شود؟  
(پروست کاتزونگ - ترور)

## روش تجویز آنتی بیوتیک ها

۱- کدامیک از آنتی بیوتیک های زیر در صورت مصرف خوراکی مؤثرتر هستند؟  
(امتحان درون دانشگاهی)

- (الف) سفتریاکسون  
(ب) وانکوماایسین  
(ج) سیپروفلوکساسین  
(د) پنی سیلین G

روش تجویز آنتی بیوتیک: در عفونت های میکروبی خطرناک، آنتی بیوتیک تراپی تزریقی، ارجح بوده ولی کلرامفنیکل، فلوروکینولون ها و تری متوپریم - سولفامتوکسازول ممکن است به صورت خوراکی مؤثرتر باشند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۴)

(الف) (ب) (ج) (د)

یادداشت:



آنتی بیوتیک‌های انتخابی در عوامل میکروبی مختلف (مربوط به سؤال ۲)

| پاتوزن                                       | First choice                                               |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| انتروکوک‌ها                                  | آمپی سیلین ± جنتامایسین                                    |
| استاف اورئوس یا اپیدرمیدیس حساس به متی سیلین | نفی سیلین                                                  |
| مقاوم به متی سیلین                           | وانکومایسین ± جنتامایسین ± ریفامپین                        |
| استرپتوکوک پنومونیه حساس به پنی سیلین        | پنی سیلین G، آموکسی سیلین                                  |
| مقاوم به پنی سیلین                           | وانکومایسین + سفتریاکسون یا سفوناکسیم ± ریفامپین           |
| نایسریا گنوره                                | سفتریاکسون، سفیکسیم                                        |
| نایسریا مننژیتیدیس                           | پنی سیلین G                                                |
| موراکسلا کاتارالیس                           | سفوروکسیم، تری متوپریم - سولفامتوکسازول                    |
| کلستریدیوم دیفسیل                            | مترونیدازول                                                |
| کلامیدیا تراکوماتیس                          | آزیترومایسین یا تتراسیکلین                                 |
| کلامیدیا پنومونیه                            | اریترومایسین یا تتراسیکلین                                 |
| مایکوپلاسما پنومونیه                         | ماکرولید یا تتراسیکلین                                     |
| تریپنما پالیدوم                              | پنی سیلین G                                                |
| باکترئید                                     | مترونیدازول                                                |
| کمپیلوباکتر ژژونی                            | ماکرولید                                                   |
| انتروباکتر                                   | کارباپنم، تری متوپریم - سولفامتوکسازول                     |
| E.coli                                       | سفالوسپورین (نسل اول یا دوم)، تری متوپریم - سولفامتوکسازول |
| کلبسیلا پنومونیه                             | سفالوسپورین (نسل اول یا دوم)، تری متوپریم - سولفامتوکسازول |
| پروتئوس میرابیلیس                            | آمپی سیلین                                                 |
| پروتئوس ایندول مثبت                          | سفالوسپورین (نسل اول یا دوم)، تری متوپریم - سولفامتوکسازول |
| سالمونلا تیفی                                | سفتریاکسون یا فلوروکینولون                                 |
| سراشیا                                       | کارباپنم                                                   |
| شیگلا                                        | فلوروکینولون                                               |

باکتری‌سیدال در مقایسه با باکتریواستاتیک

۴- کدامیک از آنتی بیوتیک‌های زیر باکتریواستاتیک است؟  
(امتحان درون دانشگاهی)

- (الف) وانکومایسین (ب) کلیندامایسین  
(ج) سیپروفلوکساسین (د) مترونیدازول

□ باکتریواستاتیک: این داروها فقط رشد باکتری را مهار می‌کنند. در داروهای باکتریواستاتیک، غلظت لازم

- (الف) وانکومایسین (ب) آمپی سیلین  
(ج) لووفلوکساسین (د) داکسی سیلین

داروی انتخابی در کولیت سودوما مبرانو، مترونیدازول است. در صورت حساسیت به مترونیدازول از وانکومایسین استفاده می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۵)

الف ب ج د



● **اثر متعاقب آنتی بیوتیکی:** هرگاه مهار رشد باکتری‌ها پس از اُفت غلظت خونی آنتی بیوتیک ادامه یابد، به آن اثر متعاقب آنتی بیوتیکی گفته می‌شود. آمینوگلیکوزیدها و فلوروکینولون‌ها دارای این اثر هستند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۵)

(الف) (ب) (ج) (د)

### روش‌های حذف آنتی بیوتیک‌ها

۶- کدامیک از آنتی بیوتیک‌های زیر در نارسایی کلیه به اصلاح دوز نیاز ندارد؟ (امتحان درون دانشگاهی)

(الف) سیدوفوویر (ب) تتراسیکلین  
(ج) نالیدیکسیک اسید (د) ریفامپین

### مکانیسم‌های حذف آنتی بیوتیک

تغییر در عملکرد کبد و کلیه و انجام دیالیز بر روی فارماکوکینتیک آنتی بیوتیک‌ها اثر گذشته و ممکن است اصلاح دوز لازم باشد.

### ● آسیب کلیوی

۱- در آنوری (کلیرانس کراتی نین کمتر از ۵ ml/min)، نیمه عمر حذف داروهایی که از کلیه دفع می‌گردند، شدیداً افزایش می‌یابد، لذا لازم است که دوز این داروها به طور قابل توجهی کاهش یابد.

۲- آنتی بیوتیک‌هایی که در نارسایی کلیه، کنتراذیکه هستند، عبارتند از: سیدوفوویر، نالیدیکسیک اسید، سولفونامیدهای طولانی اثر و تتراسیکلین‌ها

۳- آنتی بیوتیک‌های زیر در مبتلایان به نارسایی کلیه به اصلاح دوز نیاز ندارند: اریتروماپسین، کلیندامایسین، کلرامفینیکل، ریفامپین و کتوکونازول

● **آسیب کبدی:** در مبتلایان به نارسایی کبدی، داروهای زیر به اصلاح دوز نیاز دارند: آمپرناویر، کلرامفینیکل، کلیندامایسین، اریتروماپسین، ایندیناویر، مترونیدازول و تیگسیکلین

● **دیالیز:** دیالیز (به ویژه همودیالیز) سطح پلاسمایی بسیاری از آنتی بیوتیک‌ها را کاهش داده و باید بعد از دیالیز این داروها مجدداً تجویز شوند. داروهایی که با همودیالیز از خون خارج نمی‌شوند، عبارتند از: آمفوتریسین B، سفونیسید، سفوپرازون، سفتریاکسون، اریتروماپسین، نفی سیلین، تتراسیکلین‌ها و وانکوماپسین

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۵)

(الف) (ب) (ج) (د)

برای مهار رشد باکتری بسیار کمتر از غلظت لازم برای کشتن باکتری است. آنتی بیوتیک‌های زیر باکتریواستاتیک هستند:

- ۱- کلیندامایسین
- ۲- ماکرولیدها
- ۳- سولفونامیدها
- ۴- تتراسیکلین‌ها

### □ باکتری‌سیدال: این آنتی بیوتیک‌ها، باکتری‌ها را

می‌کشند. در این گروه از داروها، تفاوت اندکی بین غلظت مهارکننده رشد باکتری با غلظت کشنده باکتری وجود دارد. برای درمان آندوکاردیت، مننژیت و عفونت در افراد با ضعف ایمنی باید از آنتی بیوتیک‌های باکتری‌سیدال استفاده نمود. آنتی بیوتیک‌های این گروه، عبارتند از:

- ۱- آمینوگلیکوزیدها
- ۲- بتا-لاکتامازها
- ۳- فلوروکینولون‌ها
- ۴- مترونیدازول
- ۵- اکثر داروهای ضدمایکوباکتریوم‌ها
- ۶- استرپتوگرامین‌ها
- ۷- وانکوماپسین (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۵)

(الف) (ب) (ج) (د)

### اثرات آنتی بیوتیک‌ها

۵- کدامیک از آنتی بیوتیک‌های زیر اثر متعاقب آنتی بیوتیکی دارد؟ (امتحان درون دانشگاهی)

(الف) وانکوماپسین (ب) کلیندامایسین  
(ج) تتراسیکلین (د) آفلوکساسین

### □ انواع اثرات آنتی بیوتیک‌ها

● **اثر وابسته به غلظت:** در برخی از آنتی بیوتیک‌ها با افزایش غلظت خونی آنها، سرعت و شدت باکتری‌کشی افزایش می‌یابد، لذا اثر آنها وابسته به غلظت است. آمینوگلیکوزیدها و فلوروکینولون‌ها در این گروه قرار دارند.

● **اثر وابسته به مدت:** اثر برخی از آنتی بیوتیک‌ها، مستقل از غلظت دارو بوده و در طول مدتی که غلظت آنها از حداقل غلظت باکتری‌کش (MBC) بیشتر است، ادامه می‌یابد، لذا هر چقدر مدت زمانی که سطح آنها بالاتر از MBC باشد، بیشتر باشد، اثر آنها نیز بیشتر خواهد بود.



اریترومایسین توسط کبد از بدن خارج می شود، لذا در اختلالات کلیوی نیاز به اصلاح دوز ندارد. همچنین به پاسخ سئوالات ۶ و ۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۰- بیمار ۶۵ ساله ای به علت عفونت تحت درمان با آنتی بیوتیک است. در سابقه بیمار نارسایی کلیوی وجود دارد (کراتینین سرم = ۴ میلی گرم در دسی لیتر). با توجه به موارد فوق، تعدیل دوز دارویی متعاقب مصرف کدامیک از داروهای زیر ضروری نیست؟

(پراثرنی اسفند ۹۵ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

الف) اریترومایسین  
ب) وانکومایسین  
ج) جنتامایسین  
د) سفازولین

به پاسخ سؤال ۹ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۱- مرد ۵۰ ساله ای که سابقه هیپاتیت نوع B دارد و به علت عفونت تنفسی تحت درمان دارویی قرار دارد. با توجه به مطلب فوق کاهش دوز دارویی متعاقب مصرف کدامیک از داروهای زیر ضروری است؟

(پراثرنی اسفند ۹۴ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

الف) وانکومایسین  
ب) آمیکاسین  
ج) سفکسیم  
د) اریترومایسین

اریترومایسین از طریق کبد از بدن دفع می شود، لذا در مبتلایان به اختلالات کبدی نیاز به اصلاح دوز دارد. همچنین به پاسخ سئوالات ۶ و ۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

مصرف آنتی بیوتیک در حاملگی و نوزادان

۱۲- مصرف کدامیک از داروهای زیر در دوران حاملگی موجب دیسپلازی مینای دندان و مهار رشد استخوانی می شود؟

الف) جنتامایسین  
ب) تتراسیکلین  
ج) کلرامفنیکل  
د) سیپروفلوکساسین

۷- کدامیک از داروهای زیر در اختلال عملکرد کلیوی به تعدیل دوز نیاز ندارد؟

(پروست کاتزونگ - ترور)

الف) آموکسی سیلین  
ب) سفوپرازون  
ج) سیپروفلوکساسین  
د) تری متوپریم - سولفامتوکسازول

#### روش های حذف آنتی بیوتیک های رایج

| روش حذف     | دارو یا گروه دارویی                                                                                                                                                             |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| □ کلیوی     | آسیکلوویر، آمینوگلیکوزیدها، آمفوتریسین B، اکثر سفالوسپورین ها، فلوکونازول، فلوروکینولون ها، پنی سیلین ها، سولفونامیدها و تتراسیکلین ها (بجز داکسی سیکلین)، TMP-SMZ، وانکومایسین |
| □ کبدی      | آمفوتریسین B، آمپی سیلین، سفوپرازون، کلرامفنیکل، کلیندامایسین، اریترومایسین، ایزونیاژید، بیشتر آزول ها (بجز فلوکونازول)، نفی سیلین، ریفامپین                                    |
| □ همودیالیز | آسیکلوویر (و اغلب ضد ویروس ها)، آمینوگلیکوزیدها، سفالوسپورین ها (بجز سفوتیسید، سفوپرازون، سفتریاکسون)، پنی سیلین ها (بجز نفی سیلین)، سولفونامیدها                               |

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۵)

(الف ب ج د)

۸- کدامیک از داروهای زیر به کمک همودیالیز از بدن خارج نمی شوند؟

(امتحان درون دانشگاهی)

الف) آمفوتریسین B  
ب) جنتامایسین  
ج) پنی سیلین  
د) آسیکلوویر

به پاسخ سئوالات ۶ و ۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۹- کدامیک از آنتی بیوتیک های زیر در آنوری نیاز به تعدیل دوز ندارد؟

(پراثرنی اسفند ۹۴ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

الف) سفالکسین  
ب) اریترومایسین  
ج) پنی سیلین G  
د) تتراسیکلین



### تداخلات دارویی مهم

- ۱۶- کدامیک از داروهای زیر متابولیسم کبدی سایر داروها را افزایش می‌دهد؟ (پره‌تست کاتزنونگ - ترور)
- الف) کلاریترومایسین      ب) رینوناویر  
ج) کتوکونازول      د) ریفامپین

### تداخلات دارویی مهم

- آمینوگلیکوزیدها: استفاده همزمان از آمینوگلیکوزیدها با دیورتیک‌های قوس هنله، وانکومایسین یا سیس پلاتین موجب افزایش نفروتوکسیسیته یا اتوتوکسیسیته ناشی از آمینوگلیکوزیدها می‌شود.
- سولفونامیدها: تداخلات دارویی سولفونامیدها، عبارتند از:

- ۱- ایجاد هیپوگلیسمی شدید در صورت مصرف توأم با سولفونیل اوره‌ها
- ۲- افزایش هیپوپروتروبینمی با وارفارین
- اریترومایسین: اریترومایسین، متابولیسم کبدی کلوازپین، لوراتادین، فنی‌توئین، کینیدین، لیدوکائین، سیلدنافیل، تتوفیلین و وارفارین را مهار می‌کند.
- کتوکونازول: کتوکونازول متابولیسم کافئین، کاربامازپین، سیکلوسپورین، استاتین‌ها، متادون، OCP، فنی‌توئین، سیلدنافیل، واریپامیل و زیدودین را مهار می‌کند.
- ریفامپین: ریفامپین یک القاءکننده متابولیسم کبدی بوده و سطح خونی دیگوکسین، کتوکونازول، OCP، پروپرانولول، کینیدین، داروهای ضد رترورویری و وارفارین را کم می‌کند.

- واکنش شبه دی‌سولفیرام: مصرف همزمان مترونیدازول، کوتریموکسازول و برخی از سفالوسپورین‌ها با اتانول موجب واکنش شبه دی‌سولفیرام می‌شود.
- (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۶)

الف ب ج د

- ۱۷- مصرف کدامیک از داروهای در همراهی با الکل موجب واکنش شبه دی‌سولفیرام نمی‌شود؟ (امتحان درون دانشگاهی)

- الف) مترونیدازول      ب) کوتریموکسازول  
ج) کلیندامایسین      د) سفالوسپورین‌ها

### مصرف آنتی‌بیوتیک در حاملگی و نوزادان

- ۱- آمینوگلیکوزیدها (مثل جنتامایسین) ممکن است موجب آسیب نورولوژیک به نوزاد شوند.
- ۲- تتراسیکلین‌ها موجب دیسپلازی مینای دندان و مهار رشد استخوانی می‌شوند.
- ۳- سولفونامیدها با جدا کردن بیلی‌روبین از آلبومین سرم موجب کرن‌ایکتروس در نوزادان می‌گردند.
- ۴- کلرامفنیکل می‌تواند موجب سندرم کودک خاکستری شود.
- ۵- فلوروکینولون‌ها به علت اثر بر رشد غضروفی، در دوران حاملگی و کودکان کم سن توصیه نمی‌شوند.
- (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۶)

الف ب ج د

- ۱۳- سندرم کودک خاکستری، عارضه کدامیک از داروهای زیر است؟ (امتحان درون دانشگاهی)
- الف) سیپروفلوکساسین      ب) جنتامایسین  
ج) تتراسیکلین      د) کلرامفنیکل
- به پاسخ سؤال ۱۲ مراجعه شود.

الف ب ج د

- ۱۴- مصرف کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر در یک خانم باردار، بی‌خطر است؟ (پره‌تست کاتزنونگ - ترور)
- الف) آمیکاسین      ب) آزیترومایسین  
ج) سیپروفلوکساسین      د) تتراسیکلین
- به پاسخ سؤال ۱۲ مراجعه شود.

الف ب ج د

- ۱۵- مصرف کدام آنتی‌بیوتیک زیر در دوران حاملگی کاملاً بی‌خطر است؟ (پراترینی اسفند ۹۳ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

- الف) جنتامایسین      ب) سفتریاکسون  
ج) داکسی‌سیکلین      د) سیپروفلوکساسین

به پاسخ سؤال ۱۲ مراجعه شود.

الف ب ج د



به پاسخ سؤال ۱۶ مراجعه شود.

(الف) ب ج د

### پروپیلکسی آنتی بیوتیکی

۱۸- آنتی بیوتیک انتخابی برای پروپیلکسی قبل از عمل

جراحی کدام است؟

(امتحان درون دانشگاهی)

ب) وانکومایسین

الف) سفازولین

د) سفوکستین

ج) سفوتتان

پروپیلکسی آنتی بیوتیکی در جراحی: پروپیلکسی

از عفونت های جراحی هنگامی اندیکاسیون دارد که احتمال ایجاد عفونت بعد از جراحی در صورت عدم تجویز آنتی بیوتیک بیشتر از ۵٪ باشد.

### آنتی بیوتیک انتخابی

۱- آنتی بیوتیک انتخابی، سفالوسپورین های نسل اول (مثل سفازولین) است.

۲- در بیمارستان هایی که ریسک عفونت با استافیلوکوک اورئوس و اپیدرمیس مقاوم به متی سیلین بیشتر است می توان از وانکومایسین به جای سفازولین استفاده کرد.

۳- در جراحی هایی که ریسک عفونت با باکتری های بی هوازی وجود دارد از سفوتتان یا سفوکستین استفاده می شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۸)

(الف) ب ج د

### Follow up

۱ تجویز کلرامفنیکل، فلوروکینولون ها و تری متوپریم -

سولفامتوکسازول به صورت خوراکی مؤثرتر هستند.

۲ اثرات آمینوگلیکوزیدها و فلوروکینولون ها وابسته به غلظت است.

۳ اریترومایسین از طریق کبد دفع می شود، لذا در مبتلایان به نارسایی کلیه به اصلاح دوز نیاز ندارد.

۴ داروهای زیر را نمی توان به کمک دیالیز از بدن خارج نمود: آمفوتریسین B، سفونیسید، سفوپرازون، سفتریاکسون، اریترومایسین، نفی سیلین، تتراسیکلین ها و وانکومایسین

۵ ترکیب پنی سیلین و جنتامایسین در درمان

آندوکاردیت انتروکوککی به کار برده می شود.

۶ مصرف همزمان مترونیدازول، کوتریموکسازول و

برخی از سفالوسپورین ها با اتانول موجب واکنش

دی سولفیرام می شود.

۷ آنتی بیوتیک انتخابی جهت پروپیلکسی در

جراحی، سفازولین است.

۸ مانیتورینگ سطح پلاسمایی آمینوگلیکوزیدها بسیار

مهم است؛ کاهش عملکرد کلیوی می تواند میزان

پلاسمایی آمینوگلیکوزیدها را در طی چند ساعت به

میزان خطرناکی بالا ببرد. آمینوگلیکوزیدها از طریق

کلیه دفع می گردند و هپاتوتوکسیک نیستند.

۹ آنتی بیوتیک های مهمی که از طریق متابولیسم

کبدی یا ترشح صفراوی دفع می شوند، عبارتند

از: اریترومایسین، سفوپرازون، کلیندامایسین،

داکسی سیکلین، ایزونیاژید، تنوکونازول و نفی سیلین

۱۰ سفالوسپورین های نسل دوم مثل سفوکستین و

سفوتتان بیشتر از سفازولین بر روی باکتری های

بی هوازی روده مثل باکترئیدفرازیلیس مؤثر هستند.

۱۱ آمپی سیلین و کلیندامایسین می توانند موجب

کولیت سودومامبرانو شوند، مترونیدازول داروی

انتخابی درمان کولیت سودومامبرانو است. در

بیماران حساس به مترونیدازول از وانکومایسین

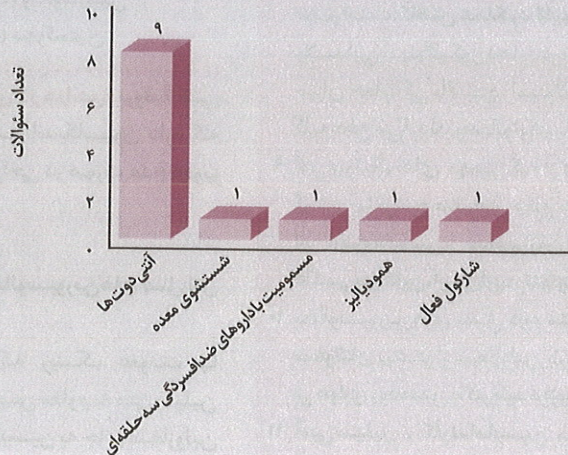
استفاده می شود (۱۰۰٪ امتحانی).

### یادداشت:



## Preview

تعداد سئوالات: ۱۳



۲- داروهایی که حجم توزیع پائینی دارند، مانند لیتيوم، فنی توفین و سالیسیلات‌ها توسط دیالیز و افزایش دیورز از بدن‌ها خارج می‌گردند.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۵۸)

(الف) (ب) (ج) (د)

۲- در کدامیک از گزینه‌های زیر، دارو و آنتی دوت آن با هم به طور صحیح آمده است؟ (دستیاری - بهمن ۸۱)  
(الف) ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای: بتابلوک  
(ب) ایزونیازید: ویتامین B12  
(ج) متانول: اتانول  
(د) والپروئیک اسید: فلومازنیل

به جدول صفحه بعد توجه کنید.  
(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۱)

(الف) (ب) (ج) (د)

### آنتی دوت‌ها

۱- بیماری که تحت درمان اختلال افسردگی مازور بوده است. به دلیل مسمومیت به اورژانس آورده شده است. این بیمار ۳۰ برابر دوز نرمال روزانه، ایمی پرامین مصرف کرده است. انجام کدام اقدام زیر از اهمیت کمتری برخوردار است؟

(پرانترنی شهریور ۹۶ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])  
(الف) تجویز لیدوکائین (جهت کنترل آریتمی قلب)  
(ب) تجویز دیازپام (جهت کنترل تشنجات)  
(ج) شروع همودیالیز (جهت تسریع در دفع دارو)  
(د) تجویز بی کربنات و KCL (جهت تصحیح اسیدوز و هیپوکالمی)

۱- داروهایی که حجم توزیع بالایی دارند، مانند داروهای ضدافسردگی و ضد مالاریا به کمک دیالیز از بدن خارج نمی‌شوند.



آنتی دوت های مهم (۱۰۰٪ امتحانی) (مربوط به سؤال ۲)

| سم                                                                                                                            | آنتی دوت                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| استامینوفن؛ بهترین زمان تجویز ظرف ۸ تا ۱۰ ساعت پس از Overdose است.                                                            | استیل سیستئین             |
| مهارکننده های کولین استراز، مسمومیت سریع الاثر با قارچ همراه با اثرات موسکاربینی                                              | آتروپین                   |
| داروهای کاردیوتوکسیک سرکوب کننده غشایی مثل کینیدین، ضدافسردگی های سه حلقه ای                                                  | بی کربنات سدیم            |
| آهن                                                                                                                           | دفروکسامین                |
| دیگوکسین و گلیکوزیدهای قلبی                                                                                                   | آنتی بادی های ضد دیگوکسین |
| کافئین، تتوفیلین، سمپاتومیمتیک ها                                                                                             | اسمولول                   |
| متانول، اتیلن گلیکول (فومپیزول بهتر تحمل می شود)                                                                              | اتانول                    |
| بنزودیازپین ها، زولپیدم (توجه: فلومازنیل ممکن است محرک ایجاد تشنج باشد)                                                       | فلومازنیل                 |
| متانول، اتیلن گلیکول                                                                                                          | فومپیزول                  |
| بتابلوکرها                                                                                                                    | گلوکاغون                  |
| هیپوگلیسمی                                                                                                                    | گلوکز                     |
| سیانید                                                                                                                        | هیدروکسی کوبالامین        |
| ضددردهای اُپیوئیدی                                                                                                            | نالوکسان                  |
| منواکسیدکربن                                                                                                                  | اکسیژن                    |
| آنتی دوت پیشنهادی برای بلوک کننده های گیرنده های موسکاربینی وقتی اثرات CNS نیاز است و نه به عنوان آنتی دوت برای سه حلقه ای ها | فیزوستیگمین               |
| مهارکننده کولین استراز ارگانوفسفات، اگر در ۲۴ ساعت اول تجویز شود، مؤثرتر است.                                                 | پرالیدوکسیم (2-PAM)       |
| فلوراید، کلسیم بلوکرها                                                                                                        | کلسیم                     |

www.kaci.ir

۳- تجویز زود هنگام استیل سیستئین در مسمومیت با کدام دارو می تواند نجات دهنده جان بیمار باشد؟

(دستیاری - اردیبهشت ۹۳)

- (الف) کدئین  
(ب) آسپیرین  
(ج) استامینوفن  
(د) سلکوکسیب

آنتی دوت مسمومیت با استامینوفن، استیل سیستئین است. همچنین به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۴- بیماری به علت تشنج ناشی از مصرف تعداد زیادی قرص آمی تریپتیلین به اورژانس آورده شده است. کدام آنتی دوت زیر باید استفاده شود؟ (پرانتری - اسفند ۸۲)

- (الف) بی کربنات سدیم  
(ب) آتروپین  
(ج) استیل سیستئین  
(د) فلومازنیل

آنتی دوت مسمومیت با ضدافسردگی های سه حلقه ای، بی کربنات سدیم است. همچنین به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۵- دفروکسامین برای کدامیک از موارد زیر استفاده می شود؟ (پرانتری - شهریور ۸۲)

- (الف) درمان مسمومیت با آرسنیک  
(ب) درمان مسمومیت با آهن  
(ج) دفع رسوبات تتراسیکلین از استخوان  
(د) درمان مسمومیت با کادمیوم



الف) اتانول  
ب) کلونازپام  
ج) راملتون  
د) فنوباریتال

به پاسخ سؤال ۸ مراجعه شود.

آنتی‌دوت مسمومیت با آهن، دفروکسامین است.  
همچنین به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

الف) ب) ج) د)

### مسمومیت با داروهای ضدافسردگی سه حلقه‌ای

۱۰- یک خانم ۲۴ ساله به علت هیپوتانسیون و تشنج به بیمارستان آورده شده است. در ECG به عمل آمده، **تاکی‌کاردی بطنی** مشاهده گردیده است. مسمومیت با کدامیک از داروهای زیر محتمل است؟  
(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

الف) استامینوفن  
ب) دیازپام  
ج) اتیلن‌گلیکول  
د) آمی‌تریپتیلین

### داروهای ضدافسردگی سه حلقه‌ای

علائم بالینی  
۱- اثرات آنتی‌موسکارینی  
۲- وجود نشانه "3C" که عبارتند از:  
الف) کوما  
ب) تشنج  
ج) توکسیسیته قلبی شامل QRS پهن، آریتمی و هیپوتانسیون

### ● اصول درمان

۱- کنترل تشنج  
۲- اصلاح اسیدوز و عوارض قلبی با ونتیلاسیون  
۳- تجویز بی‌کربنات سدیم  
۴- تجویز نوراپی‌نفرین برای هیپوتانسیون  
۵- کنترل هیپرترمی (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۰)

الف) ب) ج) د)

### همودیالیز

۱۱- یک زن ۸۰ ساله مبتلا به دیابت نوع II در وضعیت کوما به همراه تاکی‌پنه، تاکی‌کاردی، هیپوتانسیون و اسیدوز لاکتیک شدید، ۹ ساعت بعد از خوردن تعداد داروی متفورمین به اورژانس آورده شده است. غلظت

۶- یک پسر ۱۸ ماهه که به علت خوردن قرص‌های **متوپرولول** مادر بزرگش دچار کاهش هوشیاری، هیپوتانسیون و برادی کاردی شده است به اورژانس مسمومیت آورده شده است؛ از کدام از داروهای زیر به عنوان آنتی‌دوت استفاده می‌کنید؟ (پره‌تست کاتزونگ - ترور)

الف) آتروپین  
ب) گلوکاغون  
ج) اسمولول  
د) نئوستیگمین

آنتی‌دوت مسمومیت با بتابلوکرها، گلوکاغون است.  
همچنین به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۷- از کدامیک از داروهای زیر می‌توان به عنوان آنتی‌دوت **تئوفیلین** استفاده نمود؟ (پره‌تست کاتزونگ - ترور)

الف) اسمولول  
ب) فومپیزول  
ج) پرالیدوکسیم  
د) استیل‌سیستئین

آنتی‌دوت تئوفیلین، اسمولول است. همچنین به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۸- در مسمومیت با کدامیک از داروهای زیر **فلومازنیل**، آنتاگونیست انتخابی است؟

(پراترنی شهرپور ۹۴ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])  
الف) فنوباریتال  
ب) سوماترپیتان  
ج) بوسپیرون  
د) زولپیدم

فلومازنیل آنتی‌دوت بنزودیازپین‌ها و زولپیدم است.  
همچنین به پاسخ سؤال ۲ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۹- داروی **فلومازنیل** در درمان مسمومیت با کدامیک از داروهای زیر کاربرد دارد؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])



**■ شارکول فعال:** برای اکثر مسمومیت‌های خوراکی، شارکول فعال به صورت دهانی یا با لوله معده برای بیمار تجویز می‌شود تا از جذب توکسین‌های باقی مانده در روده جلوگیری شود.

۱- تجویز چندین بار شارکول فعال در مسمومیت با آمی‌تریپتیلین، باربیتورات‌ها، کاربامازپین، دیژیتال، فن‌سیکلیدین، پروپوکسی‌فن، تتوفیلین، ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای و اسید والپروئیک مؤثر بوده و موجب خارج‌سازی این داروها می‌شود.

۲- شارکول به آهن، لیتیم و پتاسیم متصل نشده و به الکل و سیانید به صورت ضعیفی متصل می‌گردد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۰)

(الف ب ج د)

## Follow up

۱ داروهایی که حجم توزیع بالایی دارند، مانند داروهای ضدافسردگی و ضدالماریا به کمک دیالیز از بدن خارج نمی‌شوند.

۲ داروهایی که حجم توزیع پائینی دارند، مانند لیتیم، فنی‌توئین و سالیسیلات‌ها توسط دیالیز افزایش دیوراز بدن خارج می‌شوند.

۳ ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای و گلیکوزیدهای قلبی موجب آریتمی‌های خطرناک و کشنده می‌گردند.

۴ در هر بیمار کومایی پس از گرفتن نمونه خون برای آزمایشگاه و قبل از آماده شدن جواب آزمایش باید دکستروز ۵۰٪ وریدی تجویز شود.

۵ به منظور پیشگیری از سندرم ورنیکه در بیماران مشکوک به الکلیسم و سوءتغذیه باید تیامین تجویز شود.

۶ افزایش اُسمولارگپ در مسمومیت با اتانول، متانول و اتیلن گلیکول (ضدبخ) دیده می‌شود.

۷ داروهایی که موجب افزایش آنیون‌گپ می‌شوند، عبارتند از: سیانید، اتانول، اتیلن گلیکول، ایپوروفن، ایزونیازید، آهن، متانول، فنلزین، سالیسیلات‌ها، ترانیل سیپرومین، اسید والپروئیک و وراپامیل

گلوکز خون  $148 \text{ mg/dl}$  است. اقدامی که بیشترین بهبود را در وضعیت این بیمار ایجاد می‌نماید، چیست؟

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

(الف) تجویز شارکول فعال (ب) همودیالیز

(ج) تجویز شربت ایپاکا (د) تجویز گلوکاگون

**■ همودیالیز:** داروهای زیر را می‌توان با همودیالیز از

بدن خارج نمود:

۱- اتیلن گلیکول

۲- لیتیم

۳- متفورمین

۴- پروکائین آمید

۵- سالیسیلات‌ها

۶- اسید والپروئیک (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۱)

(الف ب ج د)

## شستشوی معده

۱۲- در مسمومیت با کدامیک از موارد زیر شستشوی

معده کنتراندیکه است؟

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

(الف) مسمومیت با قرص‌های آهن

(ب) بیمار غیر هوشیار

(ج) مصرف مواد سوزاننده

(د) مسمومیت با داروهای آهسته‌رهش

**■ شستشوی معده:** به طور کمتر شایع از شستشوی

معده برای خارج‌سازی داروهای غیرسوزاننده در بیماران هوشیار یا کومایی که لوله اندوتراکئال کاف‌دار دارند، استفاده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۰)

(الف ب ج د)

## شارکول فعال

۱۳- شارکول فعال، در مسمومیت با کدامیک از موارد

زیر مؤثر است؟

(PHD فارماکولوژی)

(الف) آهن

(ب) پتاسیم

(د) لیتیم

(ج) کاربامازپین



۸ مسمومیت با حشره‌کش‌های آرگانوفسفره موجب تشنج، افزایش ترشح بزاق، افزایش حرکات روده (اسهال)، تعریق، فاسیکولاسیون عضلانی و مردمک Pinpoint می‌شوند. درمان با آتروپین و پرالیدوکسیم است.

۹ مسمومیت با آپوئیدها موجب خواب‌آلودگی، هیپوونتیلیاسیون (سرکوب تنفسی) و مردمک Pinpoint می‌شود. برای درمان از نالوکسان استفاده می‌شود.

۱۰ یکی از علائم کاراکترستیک مسمومیت با فن‌سیکلیدین، نیستاگموس افقی و عمودی است.

۱۱ مسمومیت با ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای موجب نشانه‌های "3C" می‌شوند که عبارتند از:

الف) کوما

ب) تشنج

ج) توکسیسیته قلبی شامل QRS پهن، آریتمی و هیپوتانسیون

۱۲ داروهایی که می‌توان با همودیالیز از بدن خارج نمود، عبارتند از: اتیلن‌گلیکول، لیتیم، متفورمین، پروکائین آمید، سالیسیلات‌ها و اسید والپروئیک

۱۳ آنتی‌دوت‌های مهم، عبارتند از:

- استیل سیستئین: استامینوفن
- بی‌کربنات سدیم: ضدافسردگی‌های سه حلقه‌ای
- اتانول: متانول و اتیلن‌گلیکول
- اسمولول: تنوفیلین
- گلوکاغون: بتابلوکرها
- نالوکسان: آپوئیدها
- فیزوستیگمین: بلوک‌کننده رسپتورهای موسکارینی
- پرالیدوکسیم: حشره‌کش‌های آرگانوفسفره

۱۴ در بیمارانی که مواد سوزاننده مصرف کرده‌اند نباید شستشوی معده انجام شود و نباید شربت اپیکاک تجویز شود.

یادداشت: ::

## کتاب‌های صوتی و الکترونیکی (Ebook)

خدمتی دیگر

نسخه الکترونیکی (Ebook) مجموعه کتب مؤسسه

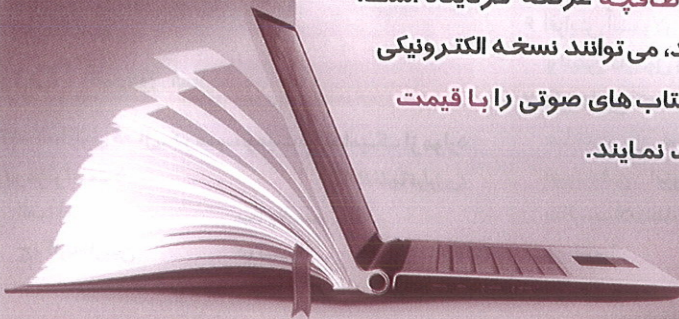
فرهنگی انتشاراتی دکتر کامران احمدی و کتاب‌های صوتی

در سایت مؤسسه و طاقچه عرضه گردیده است.

افراد که تمایل دارند، می‌توانند نسخه الکترونیکی

کتاب‌ها (Ebook) و کتاب‌های صوتی را با قیمت

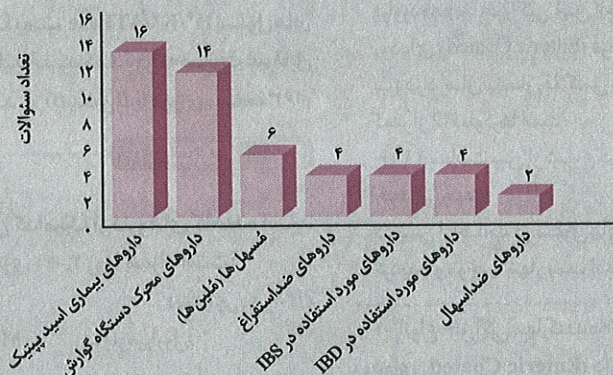
مناسب تری دریافت نمایند.





## Preview

تعداد سئوالات: ۵۰



## داروهای بیماری اسید پپتیک

۱- کدامیک از داروهای ضد اسید خوراکی زیر ملین هم هستند؟

(پراوترنی - اسفند ۷۹)

(ب) هیدروکسید منیزیوم

(د) رانیتیدین

(الف) سوکرافات

(ج) امپرازول

## آنتی اسیدها

• مکانیسم عمل: آنتی اسیدها، بازی های ضعیفی بوده که دارای اثرات زیر هستند:

۱- خنثی کردن اسید معده با ترکیب با پروتون های داخل لومن دستگاه گوارش

۲- تحریک اثرات محافظتی مخاط معده

## • انواع

۱- هیدروکسید منیزیوم: اثر ملینی دارد.

۲- هیدروکسید آلومینیوم: اثر بیوست زایی دارد.

(کایدلین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۳)

(الف - ب - ج - د)

۲- تجویز کدام دارو یک ساعت پس از غذا بیشترین تأثیر درمانی را خواهد داشت؟

(پراوترنی اسفند ۹۳ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])

(ب) رانیتیدین

(د) امپرازول

(الف) سوکرافات

(ج) آنتی اسید

به پاسخ سؤال ۱ مراجعه شود.

(الف - ب - ج - د)

۳- کدامیک از داروهای زیر با مهار غیرقابل برگشت  $H^+/K^+ATPase$  در سلول های پاریتال عمل می کند؟

(پره تست کاتزولنگ - ترور)



الف) سایمتیدین  
ج) اومپرازول  
ب) دیفنوکسیلات  
د) سولفاسالازین

۳- پیشگیری از خونریزی مخاطی مرتبط با استرس (اثر یکسان با H2 بلوکرها)  
۴- درمان گاسترینوما (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۴)

الف ب ج د

### مهارکننده‌های پمپ پروتون (PPI)

● انواع: اومپرازول سردسته این داروهاست. سایر داروهای این گروه شامل اس امپرازول، لانزوپرازول، پانتوپرازول و رابپرازول هستند.

● مکانیسم عمل: داروهای PPI، بازهای ضعیف چربی دوست هستند که بعد از ورود به سلول‌های پاریتال معده، پروتون‌دار شده و غلظت آنها ۱۰۰۰ برابر افزایش می‌یابد. این داروها پمپ  $H^+/K^+/ATPase$  سلول‌های پاریتال (مسئول تولید اسید معده) را به صورت غیرقابل برگشت بلوک می‌کنند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۳)

الف ب ج د

۶- کدام جمله در مورد مهارکننده‌های پمپ پروتون را صحیح است؟

(پراترزی اسفند ۹۷ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])  
الف) به منظور جلوگیری از تخریب توسط اسید معده، فرآورده‌های خوراکی این داروها به شکل روکش دار روده‌ای (Enteric Coated) فرموله شده‌اند.  
ب) در درمان بیمار رفلاکس و زخم معده اثربخشی آنها کمتر از H2 بلوکرها است.  
ج) ۲۴ ساعت پس از شروع درمان به ماکزیمم اثربخشی خود می‌رسند.  
د) پس از جذب در سلول‌های پاریتال معده، پلیمریزه گردیده و موجب مهار پمپ اسید می‌شوند.

۴- اثربخشی کامل کدامیک از داروهای کاهنده اسید معده با تأخیر بیشتری (۳-۴ روز) همراه است؟

(دستیاری - تیر ۱۴۰۰)  
الف) آلومینیوم MG  
ج) فاموتیدین  
ب) اومپرازول  
د) میزوپروستول

۱- انواع خوراکی مهارکننده‌های پمپ پروتون، پوشش روده‌ای (Enteric Coated) دارند که از غیرفعال شدن آنها توسط اسید معده جلوگیری شود (گزینه الف).

۲- مهارکننده‌های پمپ پروتون (PPI) در درمان ریفلاکس معده به مری (GERD) و زخم پپتیک نسبت به H2 بلوکرها مؤثرتر هستند ولی در درمان دیس پپسی بدون اولسر و پیشگیری از خونریزی‌های استرسی اثربخشی با H2 بلوکرها دارند (گزینه ب) (۱۰۰٪ امتحانی).

۳- مدت اثر مهارکننده‌های پمپ پروتون، ۲۴ ساعت بوده ولی ممکن است ۳ تا ۴ روز طول بکشد تا به حداکثر کارایی برسند (گزینه ج).

۴- داروهای PPI، بازی‌های ضعیف چربی دوست هستند که بعد از ورود به سلول‌های پاریتال معده، پروتون‌دار شده و غلظت آنها ۱۰۰۰ برابر افزایش می‌یابد (گزینه د). (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۴)

الف ب ج د

مهارکننده‌های پمپ پروتون (PPI) پس از جذب در روده، سریعاً توسط کبد متابولیزه شده و نیمه عمر آنها ۱ تا ۲ ساعت است. طول مدت اثر این داروها، ۲۴ ساعت بوده و ممکن است برای اثر کامل به ۳ تا ۴ روز درمان نیاز باشد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۴)

الف ب ج د

۵- مؤثرترین دارو در درمان زخم معده ناشی از مصرف طولانی مدت داروهای NSAIDs کدام است؟

(پراترزی اسفند ۹۳ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])  
الف) مهارکننده‌های پمپ (PPI)  
ب) H2 بلوکرها  
ج) آنتی اسیدها  
د) سوکرایت

۷- کدامیک از عبارتهای زیر در رابطه با مصرف داروهای مهارکننده پمپ پروتون، صحیح است؟

(پراترزی اسفند ۹۶ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

### کاربردهای درمانی PPI

۱- درمان GERD و زخم پپتیک (مؤثرتر از H2 بلوکرها)  
۲- درمان دیس پپسی بدون اولسر (اثربخشی با H2 بلوکر)



**نکته:** هیچ مطالعه‌ای نشان نداده است که این داروها احتمال بروز کارسینوئید یا کانسر کولون را افزایش می‌دهند.

**تداخلات دارویی:** مهارکننده‌های پمپ پروتون ممکن است فراهمی زیستی خوراکی ویتامین B12 و دیگوکسین و کتوکونازول را که برای جذب به محیط اسیدی نیاز دارند، کاهش دهند.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۴)

(الف ب ج د)

۱۰- کدامیک از موارد زیر از عوارض جانبی مهارکننده‌های پمپ پروتون نمی‌باشد؟

(پراترنی شهرپور ۹۸ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- (الف) کاهش جذب داروی دیگوکسین  
(ب) گاسترینوما  
(ج) افزایش ریسک ابتلا به عفونت‌های میکروبی  
(د) مهار جذب ویتامین B12

به پاسخ سؤال ۹ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۱- طی مصرف طولانی مدت کدام داروی گوارشی، احتمال ایجاد عفونت‌های تنفسی و گوارشی تا حدی افزایش می‌یابد؟

(پراترنی اسفند ۹۷ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- (الف) متوکلوپرامید (ب) رانیتیدین  
(ج) پنتوپرازول (د) سوکرالفات

به پاسخ سؤال ۹ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۲- کدام داروی زیر از طریق حفاظت از مخاط معده در درمان زخم‌های گوارشی عمل می‌کند؟ (پراترنی - شهرپور ۸۵)

- (الف) رانیتیدین (ب) امپرازول  
(ج) متوکلوپرامید (د) سوکرالفات

#### سوکرالفات

● مکانیسم عمل: سوکرالفات در محیط اسیدی معده پلیمریزه می‌شود. این پلیمر به بافت صدمه دیده معده متصل شده و یک پوشش محافظ بر روی بستر زخم ایجاد می‌کند.

(الف) اثربخشی کامل آنها، ۳ تا ۴ روز پس از مصرف ظاهر می‌شود.

(ب) چون به شکل فرآورده‌های با روکش روده‌ای هستند، آنتی‌اسیدها تاثیری در اثربخشی آنها ندارند.

(ج) در درمان رفلاکس اثربخشی آنها از H2 بلوکرها کمتر می‌باشد.

(د) به صورت برگشت پذیر موجب غیرفعال شدن پمپ پروتون در سلول‌های پاریتال می‌شوند.

برای اثربخشی کامل داروهای PPI، نیاز به ۳ تا ۴ روز مصرف دارو وجود دارد. همچنین به پاسخ سؤال ۶ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۸- کدامیک از داروهای آنتی‌اسید زیر اثربخشی بیشتری دارد؟

(پراترنی شهرپور ۹۵ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- (الف) هیدروکسید منیزیم (ب) هیدروکسید آلومینیم  
(ج) امپرازول (د) سایمتیدین

از آنجایی که داروهای مهارکننده پمپ پروتون، پمپ از آنجایی که داروهای مهارکننده پمپ پروتون، پمپ  $H^+/K^+ / ATPase$  سلول‌های پاریتال (مسئول تولید اسید معده) را به صورت غیرقابل برگشت بلوک می‌کنند. اثرات آنتی‌اسیدی قوی‌تری دارند.

(الف ب ج د)

۹- در مصرف طولانی مدت کدامیک از داروهای گوارشی زیر امکان افزایش گاسترین خون وجود دارد؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

(الف) آنتی‌اسیدها

(ب) H2 بلوکرها

(ج) مهارکننده‌های پمپ پروتون (PPI)

(د) پروستاگلندین‌ها

#### عوارض جانبی داروهای PPI

۱- عوارض جانبی ناشایع بوده و شامل اسهال، درد شکم و سردرد هستند.

۲- درمان درازمدت با PPIها ممکن است موجب هیپرگاسترینمی شود.

۳- در بیمارانی که PPI مصرف می‌کنند، ممکن است ریسک عفونت‌های تنفسی و روده‌ای اندکی افزایش یابد.



● کاربرد درمانی: این دارو هم بهبود زخم را تسریع می‌کند هم میزان عود را کاهش می‌دهد.

! توجه: سوکرافات باید ۴ بار در روز مصرف شود.

● عوارض جانبی: عوارض سوکرافات بسیار کم است. این دارو حلالیت بسیار کمی داشته و اثرات سیستمیک آن در مصرف خوراکی قابل توجه نیست.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۴)

(الف ب ج د)

۱۳- کدامیک از داروهای زیر آنالوگ پروستاگلندین E1 بوده و موجب افزایش محافظت مخاط معده و کاهش ترشح اسید می‌شود؟

(پراوترنی شهرریور ۹۳ - دانشگاه آزاد اسلامی)

الف) سوکرافیت      ب) میزوپروستول  
ج) رانیئیدین      د) لوپرامید

□ میزوپروستول

● مکانیسم عمل: آنالوگ پروستاگلندین E1 (PGE1)

بوده که موجب افزایش محافظت مخاطی و مهار ترشح اسید می‌شود.

● کاربرد بالینی: میزوپروستول جهت کاهش خطر زخم در مصرف‌کنندگان داروهای NSAID مؤثر بوده ولی چون نیاز به دوزهای متعدد روزانه داشته و از طرفی به علت عوارض جانبی (ناراحتی گوارشی و اسهال) توسط بیمار تحمل نمی‌شود، به طور گسترده‌ای استفاده نمی‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۴)

(الف ب ج د)

۱۴- مرد ۶۵ ساله‌ای به علت آرتروز تحت درمان با داروی دیکلوفناک قرار دارد. تجویز کدامیک از داروهای زیر موجب کاهش خطر بروز عوارض گوارشی ناشی از دیکلوفناک می‌شود؟

(پراوترنی اسفند ۹۳ - قطب ۸ - کشوری [دانشگاه کرمان])

الف) دیفنوکسیلات      ب) میزوپروستول  
ج) متوکلوپرامید      د) آنداسترون

به پاسخ سؤال ۱۳ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۵- مصرف کدامیک از داروهای زیر موجب سیاه شدن مدفوع می‌گردد؟

(پراوترنی اسفند ۹۳ - قطب ۵ - کشوری [دانشگاه شیراز])

الف) سوکرافات      ب) امپرازول  
ج) بیسموت      د) رانیئیدین

بیسموت ساب سالیسیلات ترکیب بیسموت و سالیسیلات بوده که در اسهال عفونی از تعداد دفعات دفع و آبکی بودن اسهال می‌کاهد. این دارو موجب تغییر رنگ سیاه مدفوع می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۴)

(الف ب ج د)

۱۶- مرد ۴۵ ساله‌ای به علت زخم دئودنوم مراجعه کرده است، کدامیک از آنتی‌بیوتیک‌های زیر برای ریشه‌کنی هیلکوباکتر پیلوری به کار برده می‌شود؟

(پره‌تست کانترونک - ترور)

الف) سفازولین      ب) سیپروفلوکساسین  
ج) کلیندامایسین      د) کلاریترومایسین

۱- اکثر بیماران مبتلا به زخم پپتیک عودکننده غیروابسته به داروها NSAID، به عفونت مزمن با H. Pylori مبتلا هستند. ریشه‌کنی این ارگانیسم، میزان عود زخم در این بیماران را به شدت کاهش می‌دهد.

۲- رژیم درمانی انتخابی شامل PPI به علاوه یک دوره تجویز ترکیب کلاریترومایسین و آموکسی‌سیلین (یا مترونیدازول در صورت آلرژی به پنی‌سیلین) است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۴)

(الف ب ج د)

### داروهای محرک دستگاه گوارش

۱۷- مکانیسم اثر اصلی دومپریدون در افزایش حرکات دستگاه گوارش کدام است؟

(پراوترنی شهرریور ۹۸ - قطب ۳ - کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])

الف) مهار سیستم کلینژیک  
ب) مهار گیرنده‌های 5HT4  
ج) مهار گیرنده‌های 5HT3  
د) مهار گیرنده‌های D2



به پاسخ سؤال ۱۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۲۰- خانم ۵۵ ساله که با سابقه ۱۵ سال ابتلا به دیابت نوع ۲، به دلیل نفخ شدید و دیسترس گوارشی که بعد از غذا تشدید می‌شود، به پزشک مراجعه کرده است. ارزیابی‌ها حاکی از گاستروپارزی دیابتیک می‌باشد. از بین داروهای زیر کدامیک بیشترین سودمندی را برای علائم گوارشی این بیمار به همراه خواهد داشت؟

(پراترنی شهرپور ۹۸ - قطب ۱ کشوری [دانشگاه گیلان و مازندران])  
 (الف) دایمیتیکون  
 (ب) دومپریدون  
 (ج) سوکرافیت  
 (د) بیسموت ساب‌سیترات

به پاسخ سؤال ۱۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۲۱- متوکلوپرامید یک ..... بوده که در درمان ..... به کار می‌رود؟

(پراترنی شهرپور ۹۵ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])  
 (الف) آگونیست گیرنده دوپامین - تهوع و استفراغ  
 (ب) آنتاگونیست گیرنده دوپامین - تهوع و استفراغ  
 (ج) آگونیست گیرنده دوپامین - سندرم روده تحریک‌پذیر  
 (د) آنتاگونیست گیرنده دوپامین - سندرم روده تحریک‌پذیر

به پاسخ سؤال ۱۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۲۲- فردی به علت تهوع، استفراغ و اسهال ناشی از مسمومیت غذایی به اورژانس بیمارستان مراجعه کرده است. و پس از درمان دارویی دچار اسپاسم عضلات سرو صورت گردیده است. به نظر شما عارضه ایجاد شده مربوط به تجویز کدامیک از داروهای زیر است؟

(پراترنی شهرپور ۹۶ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])  
 (الف) اوندانسترون  
 (ب) لوپرامید  
 (ج) دومپریدون  
 (د) متوکلوپرامید

متوکلوپرامید می‌تواند موجب علائم پارکینسونیسم و سایر عوارض اکستراپیرامیدال و هیپریپرولاکتینمی شود. همچنین به پاسخ سؤال ۱۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

## □ داروهای محرک دستگاه گوارش

● تعریف: به داروهایی که حرکت دستگاه گوارش فوقانی را تحریک می‌کنند، داروهای پروکینتیک گفته می‌شود.

### ● کاربردهای بالینی

- ۱- گاستروپارزی
- ۲- تأخیر در تخلیه معده پس از جراحی
- ۳- GERD (به علت افزایش فشار اسفنکتر تحتانی مری)

### □ متوکلوپرامید و دمپریدون

● مکانیسم عمل: این داروها آنتاگونیست رسپتور D2 دوپامین بوده و حرکات دستگاه گوارش را تحریک می‌کنند.

### ● کاربرد بالینی

- ۱- تحریک دستگاه گوارش فوقانی
- ۲- جلوگیری از استفراغ پس از بیهوشی و شیمی درمانی

### ● عوارض جانبی

- ۱- مصرف مزمن متوکلوپرامید می‌تواند موجب علائم پارکینسونیسم و سایر عوارض اکستراپیرامیدال و هیپریپرولاکتینمی شود.
- ۲- دمپریدون از سد خونی - مغزی عبور نکرده و عوارض CNS کمتری دارد.

□ اریتروماپسین: یک آنتی بیوتیک ماکرولیدی بوده که با تحریک رسپتورهای موتیلین، حرکات روده را بهبود بخشیده و در برخی مبتلایان به گاستروپارزی مفید است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۴)

(الف ب ج د)

۱۸- مکانیسم اثر کدام داروی پروکینتیک زیر از طریق مهار گیرنده‌های دوپامینی است؟

(پراترنی شهرپور ۹۷ - قطب ۷ کشوری [دانشگاه اصفهان])  
 (الف) اریتروماپسین  
 (ب) دومپریدون  
 (ج) بتانکول  
 (د) تاگاسرود

به پاسخ سؤال ۱۷ مراجعه شود.

(الف ب ج د)

۱۹- کاربرد بالینی داروی دومپریدون درمان ..... می‌باشد. (پراترنی شهرپور ۹۶ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])  
 (الف) یبوست‌های مزمن  
 (ب) سندرم روده تحریک‌پذیر  
 (ج) خونریزی‌های رحمی  
 (د) تهوع و استفراغ



۲۳- عوارض اکستراپیرامیدال در استفاده مزمن کدام داروی زیر دیده می‌شود؟

(پراترنی شهرریور ۹۴ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

- (الف) آوندانسترون  
(ب) امپرازول  
(ج) سایمتیدین  
(د) متوکلوپرامید

به پاسخ سؤال ۲۲ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۴- مرد ۷۰ ساله‌ای به علت بیماری گوارشی تحت درمان با متوکلوپرامید قرار گرفته است. مصرف داروی فوق می‌تواند موجب کدامیک از عوارض زیر در بیمار شود؟

(پراترنی شهرریور ۹۴ - قطب ۸ کشوری [دانشگاه کرمان])

- (الف) کولیت اولسرو  
(ب) پنومونی استنشاقی  
(ج) واکنش دیستونیک در صورت  
(د) آریتمی قلبی خطرناک

به پاسخ سؤال ۲۲ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۵- مصرف کدامیک از داروهای زیر موجب افزایش پرولاکتین خون می‌شود؟

(پراترنی شهرریور ۹۵ - قطب ۱۰ کشوری [دانشگاه تهران])

- (الف) آنتاگونیست‌های گیرنده دوپامین  
(ب) آگونیست‌های گیرنده دوپامین  
(ج) آگونیست‌های گیرنده بتا‌آدرنرژیک  
(د) آنتاگونیست‌های گیرنده بتا‌آدرنرژیک

به پاسخ سؤال ۱۷ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۶- کدامیک از داروهای زیر اثر Prokinetic داشته و از سد خونی - مغزی عبور می‌کند؟

(پراترنی شهرریور ۹۴ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

- (الف) اریترومايسين  
(ب) بتانکول  
(ج) سیزاپراید  
(د) متوکلوپرامید

متوکلوپرامید از سد خونی - مغزی عبور می‌کند ولی دومپریدون از سد خونی - مغزی عبور نکرده و عوارض CNS کمتری دارد.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۷- کدام گزینه در مورد متوکلوپرامید صحیح است؟

(پراترنی میان‌دوره - آبان ۹۶)

- (الف) به علت عدم عبور از سد خونی - مغزی، عوارض مرکزی ناچیزی دارد.  
(ب) آنتاگونیست گیرنده‌های 5-HT<sub>4</sub> و آگونیست گیرنده‌های 5-HT<sub>3</sub> است.  
(ج) درمان اصلی در احتباس حاد دستگاه گوارش مانند سندرم Ogilvie می‌باشد.  
(د) گالاکتوره، ژنیکوماستی و اختلالات قاعدگی از عوارض جانبی آن است.

متوکلوپرامید با ایجاد هیپرپرولاکتینمی می‌تواند سبب گالاکتوره، ژنیکوماستی و اختلالات قاعدگی شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۸- کدامیک از داروهای ضدتهوع، اثرات پروکینتیک هم دارد؟

(دستیاری - اردیبهشت ۱۴۰۱)

- (الف) پرومتازین  
(ب) آوندانسترون  
(ج) متوکلوپرامید  
(د) دیمین هیدرینات

به پاسخ سؤال ۱۷ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۲۹- کدامیک از داروهای پروکینتیک زیر از طریق اثر بر روی گیرنده‌های موتیلین (Motilin) موجب افزایش تحرک دستگاه گوارش می‌شود؟

(پراترنی شهرریور ۹۷ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه همدان و کرمانشاه])

- (الف) اریترومايسين  
(ب) نئوستیگمین  
(ج) دومپریدون  
(د) متوکلوپرامید

اریترومايسين با تحریک رستپورهای موتیلین حرکات روده را تسریع نموده و در برخی از مبتلایان به گاستروپاریزی مفید است. همچنین به پاسخ سؤال ۱۷ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)



## مکانیسم‌های اصلی داروهای ملین (مربوط به سؤال ۳۱)

|                             |                                                                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Bulk forming                | پسیلیوم، متیل سلولز، پلی کاربوفیل                                             |
| نرم‌کننده‌های مدفوع         | Docusate، گلیسرین، روغن معدنی                                                 |
| اسموتیک                     | اکسید منیزیم، سوربیتول، لاکتولوز، سیترات منیزیم، فسفات سدیم، پلی اتیلن گلیکول |
| محرك‌ها                     | Cascara، Senna، Aloe، روغن کرچک، بیزاکودیل                                    |
| فعال‌کننده کانال کلر        | لویی پروستون<br>لیناکلوتید (غیرمستقیم از طریق cGMP)                           |
| آنتاگونیست رسپتور اُپیوئیدی | متیل نالتروکسان، Alvimopan                                                    |

۳۳- تمام داروهای زیر جزء دسته داروهای ملین محرك قرار دارند، بجز:

- (پرانترنی اسفند ۹۶ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])  
 الف) بیزاکودیل  
 ب) لاکتولوز  
 ج) روغن کرچک  
 د) برگ سنا

به پاسخ سؤال ۳۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

۳۰- کدامیک از داروهای زیر فاقد اثر پروکینتیک است؟  
 (پرانترنی اسفند ۹۴ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

- الف) دومپریدون  
 ب) متوکلوپرامید  
 ج) اریترومايسين  
 د) پنتوپرازول

به پاسخ سؤال ۱۷ مراجعه شود.

الف ب ج د

## مسهل‌ها (ملین‌ها)

۳۴- لویی پروستون (Lubiprostone) جزو کدام دسته از مسهل‌های زیر است؟

- (پرانترنی شهریور ۹۷ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])  
 الف) نرم‌کننده‌های مدفوع  
 ب) اسموتیک  
 ج) محرك  
 د) فعال‌کننده کانال کلر

به پاسخ سؤال ۳۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

۳۱- کدامیک از داروهای ضدیبوست زیر، نرم‌کننده مدفوع است؟  
 (پرانترنی میان‌دوره - آذر ۹۷)

- الف) Docusate  
 ب) Senna  
 ج) بیزاکودیل  
 د) Caster oil

به جدول بالای صفحه توجه کنید.

گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۵

الف ب ج د

۳۵- کدامیک از داروهای زیر در گروه ملین‌های حجم‌افزا (Bulk-forming) قرار می‌گیرد؟  
 (PHD فارماکولوژی)

- الف) روغن کرچک  
 ب) پسیلیوم  
 ج) گلیسرین  
 د) لاکتولوز

به پاسخ سؤال ۳۱ مراجعه شود.

الف ب ج د

۳۲- کدامیک از داروهای ملین زیر با خاصیت اسموتیک موجب افزایش میزان آب مدفوع می‌شود؟  
 (پرانترنی اسفند ۹۴ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

- الف) بیزاکودیل  
 ب) هیدروکسید منیزیم  
 ج) روغن معدنی  
 د) روغن کرچک

به پاسخ سؤال ۳۱ مراجعه شود.

الف ب ج د



۳۶- در بیماری که از وراپامیل جهت کاهش فشارخون استفاده می‌نماید، عارضه بیبوست ایجاد گردیده است؛ کدامیک از داروهای ملین زیر را توصیه می‌کنید؟  
(پراترنی شهرریور ۹۸ - دانشگاه آزاد اسلامی)

- الف) هیدروکسید آلومینیوم
- ب) دیفنوکسیلات
- ج) هیدروکسید منیزیم
- د) رانیتیدین

در بیمارانی که به علت مصرف وراپامیل دچار بیبوست می‌شوند، بهترین ملین هیدروکسید منیزیم است.

الف) ب) ج) د)

۱- اسهال خونی  
۲- تب بالا  
۳- عوارض سیستمیک  
(گابیدالین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۵)

الف) ب) ج) د)

۳۸- در راه امتحان دچار حمله اسهال می‌شوید، کدامیک از داروهای زیر علی‌رغم شباهت شیمیایی به پیریدین که یک مُسکن اُپیوئیدی است را می‌توان به صورت بدون نسخه از داروخانه تهیه کرد؟

(پره‌تست کانزونگ - ترور)

- الف) دیفنوکسیلات
- ب) متوکلوپرامید
- ج) لوپرامید
- د) هیدروکسید آلومینیوم

چون لوپرامید اثر اندکی بر روی CNS داشته و از دیفنوکسیلات بی‌خطرتر است، می‌توان آن را به صورت بدون نسخه تهیه کرد. همچنین به پاسخ سؤال ۳۷ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

### داروهای ضد اسهال

۳۷- کدامیک از داروهای وابسته به ضد دردهای اُپیوئیدی زیر به جهت عدم انتشار به CNS، یوفوریا ایجاد نکرده و مورد سوءمصرف قرار نمی‌گیرد؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

- الف) دیفنوکسیلات
- ب) فنتانیل
- ج) متادون
- د) لوپرامید

### داروهای ضد استفراغ

۳۹- مکانیسم کدامیک از داروهای ضد استفراغ به درستی بیان شده است؟

(پراترنی شهرریور ۹۸ - قطب ۵ کشوری [دانشگاه شیراز])

- الف) اُوندانسترون: آگونیست رسپتور 5-HT<sub>3</sub>
- ب) دیفن‌هیدرامین: آنتاگونیست رسپتور H<sub>3</sub>
- ج) متوکلوپرامید: آنتاگونیست رسپتور D<sub>2</sub>
- د) هیوسین: آنتاگونیست رسپتور موسکارینی

### داروهای ضد استفراغ

#### • انواع

- ۱- آنتاگونیست‌های رسپتور D<sub>2</sub> دوپامین: متوکلوپرامید
- ۲- داروهای بلوک‌کننده فعالیت هیستامین H<sub>1</sub>: دیفن‌هیدرامین و فنوتیازین‌ها
- ۳- داروهای آنتی‌موسکارینی: اسکوپولامین
- ۴- کورتیکواستروئیدها: دکزامتازون
- ۵- آگونیست‌های رسپتور کانابینوئید: درونابینول و نابیلون

### داروهای ضد اسهال

• انواع: مؤثرترین داروهای ضد اسهال، اُپیوئیدها و مشتقات آنها هستند که بیشترین اثرات ضد اسهال و کمترین اثرات CNS را دارند.

• دیفنوکسیلات و لوپرامید: این داروها آنالوگ‌های پیریدین بوده که اثرات ضد درد خفیفی دارند. این داروها فعال‌کننده گیرنده‌های  $\mu$  اُپیوئیدی در سیستم عصبی روده هستند.

! توجه: دیفنوکسیلات با یک آلکالوئید آنتی‌موسکارینی (مثل آتروپین) ترکیب شده تا احتمال سوءاستفاده دارویی کم شود. دوزهای بالای دیفنوکسیلات اثرات اُپیوئیدی بر روی CNS دارند در حالی که لوپرامید اثر اندکی بر روی CNS دارد.

• کاربرد بالینی: داروهای ضد اسهال در بیماران با اسهال خفیف تا متوسط حاد، کاربرد دارد.

• کنتراندیکاسیون: تجویز داروهای ضد اسهال در موارد زیر کنتراندیکه است:



۴۲- کدامیک از دسته دارویی زیر در درمان تهوع و استفراغ شیمی درمانی از طریق مهار اثر ماده P اثر می کند؟  
(پراترنی میان دوره - دی ۹۹)

- الف) آگونیست های گیرنده Neurokinin1 (NK1)  
ب) آنتاگونیست های گیرنده Neurokinin1 (NK1)  
ج) آگونیست های گیرنده 5-HT3  
د) آنتاگونیست های گیرنده 5-HT3

به پاسخ سؤال ۳۹ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

### داروهای مورد استفاده در IBS

۴۳- مکانیسم عمل آلواسترون کدامیک از موارد زیر است؟  
(پره تست کاتزونگ - ترور)

- الف) آنتاگونیست رسپتور 5-HT3  
ب) آنتاگونیست رسپتور 5-HT4  
ج) آنتاگونیست رسپتور D2  
د) آنتاگونیست رسپتور NK1

□ آلواسترون: آلواسترون یک آنتاگونیست قوی 5HT3 است. برای درمان زنان مبتلا به IBS شدید همراه با اسهال به کار می رود. دو عارضه جانبی این دارو عبارتند از:  
۱- یبوست (حتی یبوست شدیدی که نیاز به بستری در بیمارستان دارد).  
۲- کولیت ایسکمیک اگر چه عارضه نادری بوده ولی به همین علت مصرف این دارو محدود شده است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۶)

الف) ب) ج) د)

۴۴- کدامیک از داروهای زیر فقط در درمان زنان مبتلا به IBS شدید و همراه با اسهال مورد تأیید است؟

(پراترنی شهرپور ۹۴ - قطب ۶ کشوری [دانشگاه زنجان])

- الف) آپریتانت (ب) لوپرامید  
ج) لوبی پروستون (د) آلواسترون

به پاسخ سؤال ۴۳ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۶- آنتاگونیست های 5HT3: آنتاگونیست های 5HT3 مانند آوندانسترون، گرانی سترون، دولاسترون و پالونوسترون به ویژه جهت جلوگیری از تهوع و استفراغ بعد از بی هوشی عمومی و در بیمارانی که شیمی درمانی می شوند، به کار می روند.

۷- آنتاگونیست های رسپتور نوروکینین ۱ (NK1): رسپتور نوروکینین ۱ (NK1) در ناحیه Postrema در CNS قرار داشته و توسط ماده P و سایر تاکی کینین ها فعال می شود. آپریتانت، نتوپیتانت و رولاپیتانت در این گروه قرار دارند. آپریتانت در ترکیب با سایر داروهای ضد استفراغ جهت پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از شیمی درمانی تأیید شده است.

آپریتانت موجب خستگی، سرگیجه و اسهال می شود؛ همچنین چون سوبسترا و مهارکننده CYP3A4 است با بسیاری از داروها تداخل دارد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۶)

الف) ب) ج) د)

۴۰- یک بیمار مبتلا به سرطان، دوزهای بالا از داروهای شیمی درمانی دریافت می کند. جهت پیشگیری از تهوع و استفراغ ناشی از داروهای شیمی درمانی، کدامیک از داروهای زیر تجویز می گردد؟

(پراترنی شهرپور ۹۶ - دانشگاه آزاد اسلامی)

- الف) لوودوپا (ب) میزوپروستول  
ج) متوترکسات (د) آوندانسترون

به پاسخ سؤال ۳۹ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۴۱- کدامیک از داروهای زیر به عنوان انتخاب اول در پیشگیری از تهوع ناشی از تجویز داروهای ضد سرطان توصیه می شود؟

(پراترنی اسفند ۹۳ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

- الف) آوندانسترون (ب) دگزامتازون  
ج) متوکلوپرامید (د) دیمن هیدرانات

به پاسخ سؤال ۳۹ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)



۴۵- خانم ۳۳ ساله‌ای مبتلا به سندرم روده تحریک پذیر با علامت غالب **یبوست** است. کدامیک از داروهای زیر برای این بیمار مناسب‌تر است؟

(پراترنی اسفند ۹۴ - قطب ۳ کشوری [دانشگاه کرمانشاه و همادان])

- (الف) لوبی پروستون (ب) هیوسامین  
(ج) دی سیکلومین (د) آلوسترون

▣ **لوبی پروستون:** یک ملین بوده که با فعال کردن کانال‌های کلر نوع ۲ در روده کوچک عمل می‌کند. لوبی پروستون برای درمان زنان مبتلا به IBS با یبوست شدید تأیید شده است. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۴۶- کدام دارو، ترشح **کلر** به لومن روده را تحریک نموده و در درمان **سندرم روده تحریک پذیر** به کار برده می‌شود؟

- (الف) لیناکلوتید (ب) اومپرازول  
(ج) باسلزید (د) متوکلوپرامید

▣ **لیناکلوتید:** این دارو با اتصال به گوانیل سیکلاز - C در سطح اپی تلیال لومن روده موجب افزایش داخل و خارج سلولی cGMP می‌شود. افزایش cGMP موجب فعال شدن کانال‌های کلر نوع ۲ می‌شود. لیناکلوتید نیز با اثر غیرمستقیم بر روی کانال‌های کلر نوع ۲ در درمان IBS با یبوست شدید به کار برده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

### داروهای مورد استفاده در IBD

۴۷- کدامیک از ترکیبات مربوط به **سولفاسالازین** مسئول اثر **ضد التهابی** این دارو در درمان کولیت اولسرو است؟

- (الف) ترکیب استیل دارو  
(ب) سولفاپیریدین  
(ج) ۵-آمینوسالیسیلات  
(د) ترکیب داروی اصلی (سولفاسالازین)

### دارو درمانی بیماری‌های التهابی روده

#### • آمینوسالیسیلات‌ها

این داروها حاوی ۵-آمینوسالیسیلیک اسید (5-ASA) بوده و جهت درمان موضعی IBD به کار برده می‌شوند.

#### • مکانیسم عمل

- ۱- مهار تولید پروستاگلاندین‌ها و لکوترین‌های التهابی
- ۲- تداخل در تولید سیتوکین‌های التهابی است.

#### • انواع

۱- **مسالامین:** این دارو در روده کوچک سریعاً جذب می‌شود در حالی که جذب آن در روده بزرگ بسیار کم است.

۲- **پنتاسا، آساکول و لیالدا:** فرآورده‌های پوشش دار 5-ASA بوده که 5-ASA را به مناطق مختلف روده بزرگ و کوچک می‌رسانند.

۳- **بالسالازید، اولسالازین و سولفاسالازین:** این گروه حاوی ۵-ASA که با پیوند آزو (N=N) به یک مولکول دیگر 5-ASA یا سولفاپیریدین متصل شده است.

👉 **نکته‌ای بسیار مهم:** سولفاسالازین ترکیب 5-ASA با سولفاپیریدین بوده، که نسبت به سایر داروهای 5-ASA بیشترین عوارض جانبی را دارد. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۶)

(الف) (ب) (ج) (د)

۴۸- کدامیک از داروهای زیر در درمان **بیماری التهابی روده (IBD)** مفید است؟

(پراترنی اسفند ۹۵ - قطب ۹ کشوری [دانشگاه مشهد])

- (الف) اوندانسترون (ب) دیفن هیدرامین  
(ج) مسالامین (د) اُرسودیل

به پاسخ سؤال ۴۷ مراجعه شود.

(الف) (ب) (ج) (د)

۴۹- کدامیک از داروهای زیر در **کولیت اولسرو** تجویز می‌شود؟

(پراترنی شهریور ۹۴ - قطب ۲ کشوری [دانشگاه تبریز])

- (الف) سولفادایزین (ب) متوکلوپرامید  
(ج) سولفاسالازین (د) دمکلوسیکلین



۸ دو دارویی که با فعال کردن کانال‌های کلر نوع ۲ در درمان یبوست ناشی از IBS به کار برده می‌شوند، عبارتند از:

- الف) لوبی پروستون  
ب) لیناکلوتید

۹ مهم‌ترین عارضه جانبی Natalizumab، لکوانسفالوپاتی مولتی فوکال پیشرونده (PML) است.

۱۰ در بیمارانی که به علت مصرف وراپامیل دچار یبوست می‌شوند، بهترین ملین هیدروکسید منیزیم است.

۱۱ مسالامین به علت اثر ضدالتهابی موضعی در IBD به کار برده می‌شود.

۱۲ آلواسترون یک آنتاگونیست رسپتور 5-HT<sub>3</sub> بوده که در زنان مبتلا به IBS که اسهال دارند، مصرف می‌گردد.

۱۳ دیفنوکسیلات و لوپرامید، آنالوگ‌های اُپیوئیدی بوده و در درمان اسهال به کار برده می‌شوند.

۱۴ کلاریترومایسین یک آنتی‌بیوتیک ماکرولیدی بوده که در رژیم‌های آنتی‌بیوتیکی برای H. Pylori به کار می‌رود. آنتی‌بیوتیک‌های دیگری که برای ریشه‌کنی H. Pylori استفاده می‌شوند، عبارتند از: آموکسی‌سیلین، تتراسیکلین، مترونیدازول. بیسموت هم عملکرد ضد H. Pylori دارد.

۱۵ آونداسترون که یک آنتاگونیست رسپتور 5-HT<sub>3</sub> است، در پیشگیری و درمان استفراغ ناشی از شیمی‌درمانی استفاده می‌شود.

۱۶ استئاتوره به علت کاهش جذب چربی رخ می‌دهد و در اثر ترشح ناکافی لیپاز پانکراس می‌باشد و برای درمان آن می‌توان از داروی پانکرلیپاز استفاده کرد.

۱۷ سوکرافات یک مولکول کوچک بوده که در اسید معده پلیمریزه شده و بستر زخم را می‌پوشاند و لذا سرعت التیام زخم را بالا برده و علائم را کم می‌کند.

یادداشت: :-

به پاسخ سؤال ۴۷ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

۵۰- کدامیک از داروهای زیر دارای بیشترین فایده در درمان بیماری التهابی روده (IBD) است؟

(پارانتري - شهرپور ۹۲)

- الف) آسپیرین  
ب) اولسالازین  
ج) متوکلوپرامید  
د) دیفنوکسیلات

به پاسخ سؤال ۴۷ مراجعه شود.

الف) ب) ج) د)

## Follow up

۱ درمان درازمدت با داروهای مهارکننده پمپ پروتون (PPI) موجب هیپرگاسترینمی می‌شود.

۲ مهارکننده‌های پمپ پروتون (PPI) ممکن است فراهمی زیستی خوراکی ویتامین B12، دیگوکسین و کتوکونازول را کاهش دهند.

۳ بیسموت موجب تغییر رنگ سیاه مدفوع می‌شود.

۴ رژیم درمانی انتخابی برای ریشه‌کنی H. Pylori شامل موارد زیر است:  
الف) PPI

ب) کلاریترومایسین  
ج) آموکسی‌سیلین (یا مترونیدازول در صورت آلرژی به پنی‌سیلین)

۵ متوکلوپرامید و دمپریدون، آنتاگونیست رسپتور D2 دوپامین بوده و حرکات دستگاه گوارش را تحریک می‌کنند.

۶ تجویز داروهای ضداسهال در موارد زیر کنترااندیکه است:

- الف) اسهال خونی  
ب) تب بالا  
ج) عوارض سیستمیک

۷ آپریتانت، آنتاگونیست رسپتور نوروکینین ۱ (ND1) بوده و جهت پیشگیری از تهوع و استفراغ بعد از شیمی‌درمانی به کار برده می‌شود.



## Preview

تعداد سئوالات: ۱۲



## افدرا

۲- کدامیک از داروهای گیاهی زیر جهت کاهش وزن و افزایش توان ورزش مصرف می‌شود؟

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

- الف) Saw Palmetto      ب) Ephedra  
ج) Ginkgo              د) Echinacea

▣ اثرات و کاربردهای بالینی افدرا (Ma Huang)

- درمان اختلالات تنفسی (برونشیت و آسم)
- محرك ضعيف CNS
- درمان علائم سرماخوردگی و آنفلوانزا، دیورز و درد استخوان و مفاصل (در طب چینی)

❗ توجه: آلکالوئیدهای افدرین برای کاهش وزن و بهبود عملکرد ورزشکاران مورد توجه قرار گرفته‌اند، اگرچه مصرف آلکالوئیدهای افدرین به علت عوارض قلبی - عروقی ممنوع است.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۸)

الف) ب) ج) د)

## اکیناسه

۱- کدامیک از موارد زیر در آزمایشگاه عملکرد ایمنی را بالا برده و علائم سرماخوردگی را کاهش می‌دهد؟

(پره‌تست کاتزونگ - ترور)

- الف) Echinacea      ب) Ginkgo  
ج) Garlic            د) Milk thistle

▣ کاربردهای بالینی اکیناسه

- درمان سرماخوردگی در مراحل اولیه بیماری
- پیشگیری خفیف (حدود ۱۰٪) از سرماخوردگی (به جدول صفحه بعد توجه کنید).

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۸)

الف) ب) ج) د)

یادداشت: ▣



## کاربردهای داروهای گیاهی و مکمل‌های غذایی (مربوط به سؤال ۱)

| نام دارو             | کاربرد                                                                                                         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Echinacea □          | کاهش مدت و شدت علائم سرماخوردگی                                                                                |
| Ephedra (ma huang) □ | درمان بیماری‌های ریوی مثل برونشیت و آسم، یک تحریک‌کننده CNS است (FDA استفاده به عنوان مکمل را ممنوع کرده است). |
| Garlic (سیر) □       | کاهش کلسترول و آترواسکلروز                                                                                     |
| Ginkgo □             | در درمان لنگش متناوب، نارسایی مغزی و دمانس به کار برده می‌شود.                                                 |
| Ginseng □            | بهبود کارایی فیزیکی و ذهنی (منتال)                                                                             |
| Milk thistle □       | محدود کردن آسیب کبدی، آنتی دوت مسمومیت با قارچ آمانیتا فیلودوس                                                 |
| Saw palmetto □       | بهبود علائم BPH                                                                                                |
| St. John's wort □    | درمان افسردگی خفیف تا متوسط                                                                                    |
| Coenzyme Q10 □       | بهبود بیماری‌های ایسکمیک قلب و بیماری پارکینسون                                                                |
| Glucosamine □        | کاهش درد استئوآرتریت (فورمولاسیون سولفات)                                                                      |
| Melatonin □          | کاهش علائم Jet lag و بهبود خواب                                                                                |

## St. John's wort



۴- اثر کدام داروی زیر مشابه St. John's wort است؟

(پره‌تست کانتزونگ - ترور)

(ب) فلوکستین

(الف) آلپرازولام

(د) متیل فنیدیت

(ج) لوودوپا

□ St. John's wort (علف چای): حاوی مواد مؤثر

هیپرسیپین هیپرفورین است.

## • اثرات

- ۱- کاهش باز جذب سروتونین، آدرنرژیک و دوپامین
- ۲- مصرف طولانی مدت آن موجب Downregulation آدرنورسپتورها و Upregulation رسپتورهای 5-HT می‌شود.
- ۳- اثر ضدافسردگی در افسردگی‌های خفیف تا متوسط
- ۴- هیپرسیپین بعد از فعال شدن با نور ممکن است اثر ضدویروسی و ضدسرطان داشته باشد.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۹)

(الف) (ب) (ج) (د)

## Milk Thistle



۳- بیماری به علت مصرف اتفاقی قارچ آمانیتا فالدوس مراجعه نموده است. کدامیک از داروهای گیاهی جهت پیشگیری از آسیب کبدی مفید است؟

(پره‌تست کانتزونگ - ترور)

(ب) Ginkgo

(الف) Saw Palmetto

(د) Echinacea

(ج) Milk Thistle

ترکیب تجاری Milk Thistle (گیاه خار مریم) به نام Silybin به عنوان آنتی دوت مسمومیت با قارچ آمانیتا فالدوس به کار برده می‌شود.

(گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۹)

(الف) (ب) (ج) (د)

## یادداشت:



### کوآنزیم Q10

۷- یک مرد ۴۵ ساله نیاز به **آتورواستاتین** دارد. او از وزنه‌برداری لذت می‌برد و در مورد **درد عضلانی** ناشی از استاتین‌ها نگران است. او از شما می‌پرسد آیا دارویی جهت جلوگیری از این مشکل وجود دارد. شما به او می‌گوئید یک **آنتی‌اکسیدان آندروژن** وجود دارد که در تحقیقات بالینی نشان داده شده است که درد عضلانی ناشی از استاتین‌ها را کاهش می‌دهد. این دارو چه نام دارد؟

الف) Coenzyme Q10      ب) Glucosamine  
ج) Vitamin E      د) Melatonin

□ **کوآنزیم Q10:** یک آنتی‌اکسیدان بوده که به عنوان یک کوفاکتور در چرخه انتقال الکترون از میتوکندری عمل می‌کند.

#### ● کاربردها

- ۱- فشارخون سیستولیک و دیاستولیک را به میزان کمی کاهش می‌دهد.
- ۲- در درمان بیماری عروق کرونر و آئزین پایدار مزمن به کار می‌رود.
- ۳- در درمان نارسایی قلب مؤثر نیست.
- ۴- موجب کاهش درد عضلانی در میوپاتی ناشی از استاتین‌ها می‌شود.
- ۵- در درمان پارکینسون به کار برده می‌شود.

● **عوارض جانبی:** اختلالات گوارشی مهمترین عارضه جانبی کوآنزیم Q10 است، عوارض نادر کوآنزیم Q10 شامل راش، ترومبوسیتوپنی، تحریک پذیری، سرگیجه و سردرد هستند. به علت شباهت به ویتامین K، اثرات وارفارین را کم می‌کند. (کایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۷۰)

الف) ب) ج) د)

۸- آقای ۴۵ ساله در حال درمان با **آتورواستاتین** است. او علاقه شدیدی به وزنه‌برداری دارد ولی با علم به عوارض دارویی که مصرف می‌کند، نگران احتمال بالای وقوع **میوپاتی** است. از شما در مورد وجود دارویی که بتواند از این عارضه پیشگیری کند، می‌پرسد؛ شما می‌گوئید آنتی‌اکسیدانی در بازار وجود دارد که در مطالعات بالینی درد حاصل از میوپاتی ناشی

۵- مصرف کدامیک از داروهای گیاهی زیر علی‌رغم مصرف دوز استاندارد **سیکلوسپورین**، احتمال رد پیوند قلب وجود دارد؟

الف) Saw Palmetto      ب) St. John's wort  
ج) Ginkgo      د) Milk thistle

محتویات St. John's wort ایزومرهای سیتوکروم P450 و ناقل P - گلیکوپروتئین را القاء کرده و اثرات OCP، سیکلوسپورین، دیگوکسین، مهارکننده‌های پروتئاز HIV و وارفارین را کاهش می‌دهند.

(کایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۹)

الف) ب) ج) د)

### Saw Palmetto

۶- یک مرد ۶۷ ساله به علت مشکل در شروع ادرار و احساس فوریت مراجعه کرده است. در معاینات، تشخیص **BPH** تأیید گردیده است. بیمار ترجیح می‌دهد که از داروهای شیمیایی و صنعتی استفاده نکند. داروی گیاهی که می‌توان برای رفع علائم ادراری ناشی از **BPH** استفاده نمود، کدامیک از موارد زیر است؟

الف) Echinacea      ب) Ginseng  
ج) Milk Thistle      د) Saw Palmetto

### □ Saw Palmetto

#### ● اثرات

- ۱- مهارکننده ۵- ردوکتاز هستند.
- ۲- آنتاگونیست رسپتورهای آندروژن هستند.
- ۳- این گیاه در مبتلایان به **BPH** ممکن است عملکرد دستگاه ادراری و جریان ادرار را بهبود بخشد.
- ۴- گیاه Saw Palmetto اثری بر روی **PSA** ندارد.

(کایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۶۹)

الف) ب) ج) د)

یادداشت: □



**بی‌خوابی و عوارض Jet lag** مؤثر بوده است. این ترکیب کدام است؟  
(دستیاری - اسفند ۹۷)

الف) Coenzyme Q10      ب) Jinseng  
ج) Melatonin      د) Jinko

به پاسخ سؤال ۱۰ مراجعه شود.

الف ب ج د

۱۲- در زوج‌هایی که تمایل به **بچه‌دار شدن** دارند، مصرف کدام دارو کنتراستیکه است؟  
(پروتست کاتزونگ - ترور)

الف) Melatonin      ب) Ephedra  
ج) Ginkgo      د) Ginseng

### عوارض ملاتونین

۱- ملاتونین موجب سدی‌شدن، سردرد و خواب‌آلودگی در طی روز می‌شود.

۲- ملاتونین از افزایش LH در میانه سیکل قاعدگی جلوگیری می‌کند، لذا در زنان حامله یا کسانی که تمایل به بارداری دارند، نباید به کار برده شود.

۳- چون ملاتونین میزان پرولاکتین را کاهش می‌دهد، نباید در زنان شیرده مصرف شود.

۴- مصرف طولانی ملاتونین در مردان، کیفیت اسپرم را کم می‌کند.

۵- ملاتونین بر روی فشارخون مؤثر بوده، لذا در بیمارانی که داروهای ضدفشارخون مصرف می‌کنند، باید فشارخون مانیتور شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۷۱)

الف ب ج د

یادداشت:

از استاتین‌ها را کاهش داده است. این مکمل کدام است؟  
(پراترینی اسفند ۹۷ - قطب ۴ کشوری [دانشگاه اهواز])

الف) Coenzyme Q10      ب) Glucosamine  
ج) Melatonin      د) Tyrsine

به پاسخ سؤال ۷ مراجعه شود.

الف ب ج د

### گلوکز آمین

۹- کدامیک از موارد زیر جهت درمان استئوآرتریت به کار برده شده و در ترکیب گلوکز آمینوگلیکان غضروف ممکن است نقش داشته باشند؟  
(پروتست کاتزونگ - ترور)

الف) Melatonin      ب) Glucosamine  
ج) Coenzyme Q10      د) Nicotinic acid

گلوکز آمین در درمان درد ناشی از استئوآرتریت به کار برده می‌شود. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۷۰)

الف ب ج د

### ملاتونین

۱۰- کدامیک از موارد زیر مشتق سروتونین بوده و در بهبود علائم ناشی از **مسافرت طولانی (Jet lag)** مؤثر است؟  
(پروتست کاتزونگ - ترور)

الف) Ephedra      ب) Ginseng  
ج) Glucosamine      د) Melatonin

ملاتونین جهت پیشگیری از اختلالات خواب در مسافرت‌های طولانی (Jet lag) و همچنین درمان بی‌خوابی به کار برده می‌شود. در مبتلایان به اختلالات خواب، ملاتونین، شروع، مدت و کیفیت خواب را بهتر می‌کند. (گایدلاین فارماکولوژی - صفحه ۱۷۰)

الف ب ج د

۱۱- خانم ۳۲ ساله به دلیل سفر به کشوری با اختلاف ساعت ۱۱ ساعته دچار اختلال سیکل خواب و بیداری گردیده است. تجویز یک مشتق سروتونین در رفع



## Follow up

- ۱ اکیناسه در پیشگیری و درمان سرماخوردگی مؤثر است.
- ۲ آلکالوئیدهای افدرین برای کاهش وزن و بهبود عملکرد ورزشکاران مورد توجه قرار گرفته‌اند، اگرچه مصرف آلکالوئیدهای افدرین به علت عوارض قلبی - عروقی ممنوع است.
- ۳ Milk Thistle به عنوان آنتی دوت مسمومیت با قارچ آمانیتا فالیدوس به کار برده می‌شود.
- ۴ St. John's Wort موجب کاهش بازجذب سروتونین می‌شود، لذا شبیه به داروهای SSRI عمل می‌کند و برای درمان افسردگی خفیف تا متوسط استفاده می‌شود.
- ۵ St. John's Wort اثرات OCP، سیکلوسپورین، دیگوکسین، مهارکننده‌های پروتئاز HIV و وارفارین را کاهش می‌دهد.

- ۶ Saw Palmetto در بهبود علائم ناشی از BPH مؤثر است.
- ۷ کوآنزیم Q10 دارای اثرات مفید زیر است:  
الف) کاهش درد عضلانی در میوپاتی ناشی از استاتین‌ها  
ب) درمان پارکینسون  
ج) کاهش فشارخون سیستولیک و دیاستولیک به میزان کم  
د) بهبود بیماری‌های ایسکمیک قلب  
۸ گلوکز آمین در درمان درد ناشی از استئوآرتریت به کار برده می‌شود.
- ۹ سیر موجب کاهش کلسترول و آترواسکلروز می‌شود.
- ۱۰ Ginkgo جهت درمان لنگش متفاوت استفاده می‌شود.
- ۱۱ ملاتونین جهت پیشگیری از اختلالات خواب در مسافرت‌های طولانی (Jet lag) و همچنین درمان بی‌خوابی به کار برده می‌شود.



مؤسسه فرهنگی انتشاراتی دکتر کامران احمدی

## زیر سقف این خانه

پس از ربع قرن تلاش مستمر در زمینه آموزش پزشکی، در ساختمان جدید مؤسسه گردهم آمده‌ایم تا علاوه بر تألیف و تولید کتب و سایر محصولات فرهنگی، آموزش پزشکی الکترونیک را هم آغاز کنیم.

در زیر سقف این خانه، امکاناتی فراهم کرده‌ایم که متعلق به تمام دانشجویان پزشکی و پزشکان ارزشمند کشورمان است.

کمک کنیم تا گام بزرگی در جهت پایه‌گذاری آموزش پزشکی نوین در ایران، برداریم.

دستان پرمهرتان را برای همکاری، به گرمی می‌فشاریم.

